Южная и Центральная Америка

Южная и Центральная Америка

ЮЖНАЯ И
ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА
Пояса растительности
Береговая пустыня
Саванна
Тропический дождевой лес
Сухие леса и кустарники
Пампа и степи
Горные леса
Субантарктические смешанные леса
Северный тропик
ВЕСТ-ИНДИЯ
СЬЕРРА-МАДРЕ
оз. Никарагуа
Панамский канал
Каракас
Ориноко
ГВИАНСКОЕ ПЛОСКОГОРЬЕ
Белен
Экватор
Богота
Риу-Негру
Амазонки
Сан-Франсиску
Кито
г. Чимборасо
АМАЗОНИЯ
ПЛАТО МАТУ-ГРОСУ
БРАЗИЛЬСКОЕ ПЛОСКОГОРЬЕ
Мачу-Пикчу
о-ва Галапагос
Лима
оз. Титикака
Ла-Пас
Рио-де-Жанейро
Южный тропик
влк. Мисти
ГРАН-ЧАКО
вдп. Игуасу
Экватор
Буэнос-Айрес
Монтевидео
Ла-Плата
Аконкагуа
ПАМПА
ПАТАГОНИЯ
Фолклендские о-ва
о. Южная Георгия
о. Огненная Земля
Южные Сандвичевы о-ва

Издательство «Прогресс»

South America and Central America

A Natural History

J. DORST

New York 1967

Южная и Центральная Америка

Ж. ДОРСТ

Перевод с английского
М. А. Богуславской и
О. И. Фельдман

Редакция и послесловие
А. Г. Банникова

Москва 1977

АННОТАЦИЯ

С давних времен Южная и Центральная Америка привлекала и продолжает привлекать внимание исследователей-натуралистов, мужественных путешественников и любителей природы.

Труд «Южная и Центральная Америка» является второй книгой из выпускаемой издательством «Прогресс» на русском языке серии «Континенты, на которых мы живем».

Жан Дорст — известный в научном мире зоолог, профессор, недавно избранный академиком Французской Академии наук,— раскрывает перед читателями удивительно разнообразный и прекрасный мир растений и животных Южной и Центральной Америки, начиная от островов Вест-Индии и кончая районами, которых уже касается дыхание Антарктики. Книга дает широкую картину природы этого обширного континента. Труд пытливого исследователя при всем многообразии познавательного материала сохраняет общую цельность и подкупает своей научной достоверностью.

Книга,несомненно,представляет интерес не только для географов, но и для лиц, интересующихся природой стран Южной и Центральной Америки.

Редакция литературы по географии

20903-756
Д ———— 43-75
006(01)-77

ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА

В течение двух столетий, прошедших с тех пор, как Колумб высадился на островах Вест-Индии, испанские исследователи устремлялись в Южную Америку с единственной целью: найти в ней золото. Обнаружить его они надеялись в легендарном Эльдорадо — стране, которая, по их представлениям, находилась где-то в самом сердце континента. Многие из них вели путевые заметки, и, если отбросить фантастические вымыслы туземных жителей, в записях можно найти поразительно интересные сведения о ландшафтах, растениях и животных.

Эра научных экспедиций началась в XVIII веке. В это время выдающиеся натуралисты побывали в Южной Америке и собрали о ней много ценных научных данных. Среди этих исследователей был француз Ла Кондамин (1701—1774), который направился в Эквадор для изучения астрономических проблем и привез оттуда интересный материал по естествознанию. В конце века немецкий ученый А. Гумбольдт и француз Э. Бонплан совершили путешествие в «полуденные страны» и привезли оттуда огромное количество научных материалов и коллекций. Во время своего знаменитого плавания на судне «Бигл» в 1832 и 1836 гг. Чарлз Дарвин собрал в Патагонии и на Галапагосских островах существенно важные данные для обоснования теории эволюции.

Южная Америка манила и влекла к себе очень и очень многих ученых и путешественников. В наше время правительства южноамериканских государств организуют научные центры, осуществляющие важные исследования в области естественной истории Южноамериканского материка; из Европы и Северной Америки постоянно направляются экспедиции в Южную Америку. Многие районы этого континента уже изучены, и мы располагаем о них достаточно широкой информацией. Однако предстоит «стереть» еще ряд белых пятен в труднодоступных или покрытых густой растительностью районах. Причина того, что эти места еще не исследованы, кроется в размерах Южноамериканского континента и исключительном разнообразии его природы.

Именно разнообразие я и пытался отразить в этой книге, исходя из общих представлений об отдельных экологических районах.

Для характеристики каждого района я привожу общие данные о рельефе местности, климате и наиболее типичных особенностях естественных местообитаний. Не задаваясь целью составления перечня всех животных, я постарался сосредоточить внимание на отдельных представителях, описать их образ жизни и приспособление к окружающей среде. Подробнее описаны млекопитающие и птицы, что объясняется их большей доступностью для наблюдений и большей изученностью.

Латинские названия видов приводятся, как правило, при первом упоминании растения или животного, но иногда для удобства читателей они повторяются в последующих главах.

Материалы для этой книги почерпнуты мною не только из обширных литературных источников: я использовал и свои личные наблюдения и сведения, полученные при неоднократном посещении Южной Америки; я пересек Кордильеры Эквадора и Перу, побывал в лесах бассейна Амазонки, на Бразильском плоскогорье и Антильских островах.

Мне бы не удалось написать этот труд без помощи многочисленных друзей и коллег. Неоценимой была помощь всех лиц, оказывавших мне содействие в путешествиях по Южной Америке; среди них были не только ученые, но и скромные индейцы — обитатели гор и лесов.

КОНТИНЕНТ НЕОБЫЧАЙНОГО РАЗНООБРАЗИЯ

В январе 1961 года я разбил свой лагерь в Андах южного Перу на берегу крохотной речушки Рио-Чекайяни на высоте более 4267 метров. Моя палатка стояла на краю необычно лесистого для плоскогорий участка, а кругом, куда ни кинешь взгляд, простирались обширные, слегка холмистые равнины, покрытые редкой растительностью или же совершенно голые; однообразие пейзажа нарушали только темневшие вдали скалы. Весь день я внимательно наблюдал за немногими птицами, обитающими на этих унылых высотах. Со мной не было никого, кроме двух молчаливых индейцев, и одиночество невольно наводило на мысль о том, какое ничтожно малое пространство занимаю я на карте этого необъятного континента.

Прожив некоторое время аскетом на высотах Анд, я спустился в Лиму [столица Перу.— *Ред.*], расположенную в пустыне, граничащей с Тихим океаном, и оттуда, к сожалению на самолете, направился в Бразилию, пролетая над высокими Андами и над сердцем Южной Америки — низкими плато. Побывав в лесах восточной Бразилии, я поднялся вверх по побережью к Сальвадору и оттуда — в сухие северо-восточные районы, совершив короткое путешествие от Белена до низовьев Амазонки. По пути мне удалось осмотреть острова Тринидад, Мартинику и Пуэрто-Рико.

Хотя это было мое четвертое посещение Южной Америки, каждый раз я покидал ее, сожалея, что не могу остаться на более долгий срок: богатство природы открывается биологу постепенно. Один за другим, как кинокадры, сменялись под самолетом ландшафты, и все же скорость, с которой я преодолевал огромные расстояния, позволяла полнее осознавать беспримерное, почти фантастическое разнообразие природы этого континента.

Протяженность Южноамериканского материка 7240 километров, наибольшая ширина его, примерно на пятом градусе южной широты, 4825 километров. Две трети всей площади континента, составляющей более 18 миллионов квадратных километров, занимают равнины, расположенные примерно на высоте 300 метров над уровнем моря. Однако основа Южноамериканского материка — колоссальный горный хребет. Южная Америка соединяется с Северной Америкой своего рода континентальным мостом и цепочкой островов в Карибском море, по своей массе почти эквивалентных континенту. Однако в далеком прошлом все выглядело иначе. На протяжении своей геологической истории Южная Америка не раз оказывалась изолированной от остального мира, и некоторым животным с трудом удавалось преодолевать водные пространства. Фактически Южную Америку можно считать после Австралии самым изолированным континентом в мире.

Среди всех крупных континентов Южная Америка, несомненно, выделяется разнообразием природы, резко отличаясь, например, от Африки, которая, при всей многогранности своих естественных местообитаний, все же представляет собой единое целое. Разнообразие Южной Америки объясняется рядом различных факторов. Прежде всего это — единственный континентальный массив, расположенный в непосредственной близости от Антарктики. Кроме того, ее разнообразию благоприятствуют факторы географического порядка. На континенте проходят два главных горных хребта, имеющие неодинаковую массу. Горная система Анд протягивается с севера на юг, почти вдоль всего континента, но на западе, нарушая равновесие рельефа местности, смещается к побережью Тихого океана. Капля дождя, выпадающая в каких-нибудь 160 километрах к востоку от Тихого океана, будет отнесена к Атлантике на расстояние 4600 километров от места ее выпадения. Анды достигают высоты 6100 метров над уровнем моря на площади более 9000 квадратных километров; в средней части они образуют стену, нарушаемую на высоте менее 3660 метров несколькими перевалами.

В восточной части континента, омываемой Атлантическим океаном, расположены гораздо более низкие плоскогорья Бразилии, отлого спускающиеся к западу. Между ними, на высоте не более 300 метров, пересекают Бразилию и спускаются к Аргентине внутренние равнины.

Геологическая история Южной Америки, длившаяся весьма продолжительное время, изучена еще недостаточно. Наиболее древняя часть континента — архейский щит — захватывает Гайану, Суринам, Гвиану и Бразилию; он образован кристаллическими породами, разделенными порогом, через который ныне течет Амазонка.

Существует вполне вероятное предположение, что почти вся Южная Америка некогда составляла часть континента, называемого сторонниками этой теории Гондваной. Ряд типичных ископаемых растений, в частности папоротников *Glossopteris*, подтверждают это предположение.

Позднее, уже в меловой период, появились Анды — горная система с необычайно сложной структурой. Покоясь на архейском фундаменте, Анды до последнего времени, то есть исключительно длительно, испытывали процессы складкообразования и поднятий. После того как эрозия разрушила часть центрального хребта в результате нового поднятия, эродированные плоскогорья были подняты на высоту 3660 метров; этим объясняется характер высоких плато Перу, Боливии и северных районов Чили. Каждый период в истории формирования горной системы Анд носит печать вулканической деятельности. Центральные равнины Южной Америки образованы отложениями, эродированными и снесенными с Анд между третичным и четвертичным периодами.

Разнообразию природной среды способствуют и климатические условия. Колебания в температуре, влажности и количестве осадков очень велики. Западное побережье Южной Америки влажное в Колумбии и южном Чили, в Перу и северном Чили — сухое. Гайана, Суринам, Гвиана (фр.), бассейн Амазонки и склоны Бразильского плоскогорья, обращенные к Атлантическому океану, обильно обводнены, тогда как внутренняя часть Бразильских нагорий, северо-восточная Бразилия и восточные районы Патагонии более сухие. Дождевые осадки также выпадают неравномерно: в некоторых районах дожди идут круглый год, в других — только в отдельные короткие периоды. На температуру воздуха сильно влияет высота местности и особенно Анды, благодаря которым в районе экватора образовались обширные районы с холодным климатом. Бесконечное разнообразие физико-географической среды, как в зеркале, отражается в характере растительности. Самый обширный в мире тропический дождевой лес занимает наиболее влажные участки, в том числе огромный район Амазонки длиной 3500 и шириной 1900 километров. Такие же леса покрывают территории Гайаны, Суринама, Гвианы (фр.), южную и восточную Венесуэлу, часть восточных склонов Колумбии, Эквадора, Перу и Боливии. Затем они встречаются на атлантическом побережье Бразилии, тихоокеанском побережье Колумбии и северной части Эквадора. Эти на ред-

Одна из особенностей южноамериканского ландшафта: озеро Пехое, расположенное высоко в чилийской Кордильере-де-Пэн, окружено горами, изъеденными эрозией и ледниками.

кость пышные леса изобилуют эпифитами и растениями самых необычных форм.

Густые леса встречаются в центральной части Чили на склонах, подверженных действию сильных западных ветров. По типу это леса умеренной зоны, в которых преобладает бук рода *Nothofagus*, но такое богатство растительности встречается лишь во влажных тропических лесах. Они напоминают леса самых сырых районов штата Вашингтон и Британской Колумбии в Северной Америке.

Другие части Южной Америки покрыты сухим тропическим листопадным лесом, что объясняется резко выраженными сухими сезонами, прерывающими рост растительности. Таковы, например: часть долины Ориноко, равнина Чако и северо-восточная Бразилия, где каатинга [тропическое пустынное редколесье.— *Ред.*] состоит преимущественно из засухоустойчивых растений, известных под названием ксерофитов. Другие участки заняты саваннами — травянистыми пространствами с более или менее часто встречающимися на них отдельными деревьями; саванны распространены от редкостойных лесов плато Мату-Гросу до *льяноса* (равнинные пространства) Венесуэлы и злаковников *пампы*, лишенных древесной растительности.

В Южной Америке есть и настоящие пустыни. Самая суровая из них, расположенная у подножия Анд на тихоокеанском побережье, тянется от Перу до северного Чили.

Нельзя обойти вниманием и многие вертикальные зоны распространения растительности на склонах Анд. На всем протяжении Кордильер от Колумбии до Боливии каждое растительное сообщество занимает определенный ярус, изменяясь лишь в соответствии с местными условиями. Таким образом, диапазон их велик: от влажных тропических лесов на низменностях до сухой *пуны* * в суровых районах высоких Анд в Перу и сырых *парамос* **, или болот, Колумбии, изобилующих диковинными растениями.

Карта растительности Южной Америки похожа на мозаику. Здесь соседствуют умеренная, тропическая и полярная зоны, а высокогорная тундра находится неподалеку от экваториального леса.

Не менее богата и разнообразна местная фауна, имеющая мало сходства с фауной других континентов. Можно сказать, что на многие группы животных оказало сильное влияние геологическое прошлое континента, что свидетельствует об отделении в некоторые периоды Южной Америки от Северной. В меловой период и в эоцен между двумя Америками существовал материковый мост, которым могли пользоваться для расселения с севера на юг предки некоторых современных сумчатых, ленивцев, броненосцев, муравьедов и приматов. По временам мост исчезал, и тогда на материке развивалась самобытная фауна млекопитающих. В позднем миоцене «сообщение» между Америками восстановилось, что вызвало новый приток животных-иммигрантов. Пришельцы частично уничтожили местную фауну, но ряд животных, в частности сумчатые, сумели выжить до наших дней. Южная Америка и Австралия — последнее убежище всех сумчатых, не считая немногих видов, проникших из Южной в Центральную и даже в Северную Америку. Следует отметить, что Южная Америка так и не была заселена некоторыми млекопитающими: немногочисленность здесь копытных, особенно по сравнению с Африкой и Азией, поразительна.

Южная и Центральная Америка, именуемая зоогеографами Неотропической областью, характеризуется большим числом эндемичных групп, давших множество разнообразных видов. Процесс дифференциации видов довольно нагляден. Но перечислить все семейства животных, разумеется, невозможно. Птицы же столь многочисленны, что Южная Америка получила название «птичьего континента». Здесь сосредоточена по крайней мере четверть всех известных нам видов. Из 67 семейств, представленных в Южной Америке, половина — эндемики. Хотя Южноамериканский континент является единственным, где певчие птицы составляют меньшинство, они все же так многочисленны, что, например, в семействе печников (Furnariidae) насчитывается не менее 500 видов. Среди этих птиц много необычных — других таких на нашей планете нигде не существует.

То же самое можно сказать и о млекопитающих. Если некоторые группы млекопитающих отсутствуют или представлены слабо, другие необычайно разнообразны. Эволюция грызунов в Южной Америке была подобна взрыву. Не менее интересна эволюция обезьян: ни одна форма не обнаруживает родства со своими двойниками в Старом Свете. То же можно сказать и о летучих мышах. Семейство листоносых Phyllostomatidae — группа необычных видов — исконные обитатели тропической Америки.

Разнообразие природной среды удовлетворяет даже самые взыскательные вкусы. На одном и том же континенте можно встретить и жителей

Другая особенность ландшафта Южной Америки: в сырых лесах высокие деревья пробиваются вверх сквозь густое сплетение ветвей кустарников, лиан и ползучих растений.

* Пуна — высокогорный пояс внутренних плато и плоскогорий в Андах Южной Америки между 8 и 29° ю.ш.

** Парамос — высотный пояс в высокогорьях экваториальных и субэкваториальных (при обилии влаги) широт.— *Здесь и далее примечания редактора.*

снегов и льдов — пингвинов и альбатросов, и обитателей теплых и влажных тропических лесов — колибри, попугаев и туканов. Беспозвоночные и насекомые Южной Америки столь многочисленны, что в памяти их удержать невозможно. Ни один континент не может похвастаться таким изобилием животных или растений.

Именно это богатство я и попытался показать в своей книге. Следуя указаниям биогеографов и экологов, я разделил Южную Америку на несколько районов, границы которых, как, например, район от восточной Боливии до равнин Уругвая, определены условно, исходя из их географического положения. Но так легче проследить, как одно местообитание постепенно переходит в другое или сливается с ним.

Подробно описаны наиболее интересные районы — долина Амазонки, Анды и Патагония. Конечно, многое в книге упущено. Но едва ли стоит упоминать, что более детальное описание такого разнообразного континента, как Южная Америка, потребовало бы многотомного издания.

Поражает скудость сведений о жизни животных Южной Америки. Обширные районы, расположенные в самом сердце континента, учеными еще совершенно не исследованы. Биологические сведения о большинстве зоологических групп, включая птиц, изученных лучше других, крайне, если так можно сказать, примитивны.

Чудесной флоре и фауне Южной Америки грозит опасность. Уничтожение природы в некоторых районах континента началось уже очень давно. Вырубка лесов на бразильском побережье относится к началу колонизации Южной Америки. В результате бессистемной охоты многие виды животных практически уже исчезли. Такова судьба шиншиллы Высоких Анд, безжалостно истребленной из-за ее драгоценного меха, и котиков с островов Хуан-Фернандес. Но больше всего пострадали острова. На Галапагосах пиратство и каперство привели к истреблению гигантской черепахи, некогда составлявшей гордость архипелага, знаменитого своей уникальной древней фауной.

Конечно, на этом огромном континенте остались еще большие нетронутые пространства. Эксплуатация в долине Амазонки величайшего во всем мире массива тропического дождевого леса пока очень ограниченна; почти в первозданном виде сохранились огромные пространства во внутренних частях Бразилии, Парагвая и северной Аргентины.

Но южноамериканские страны уже приступили к использованию природных ресурсов. Интенсивно расчищаются леса из араукарий. Горные склоны и низкие равнины в Андах бороздят плуги, повсюду слышится визг пилы. Разработка недр потребует дальнейшего сведения леса, прокладки дорог, строительства поселков.

Стремление стран Южной Америки использовать природные ресурсы вполне закономерно, но больно видеть, что при этом не бережется первозданная природа — самое драгоценное наследство континента. Уже сейчас на безрассудно обнаженной земле заметны признаки эрозии, а это означает невосполнимую потерю плодородной почвы *.

Большинство южноамериканских стран осознало необходимость сохранения естественной среды. На территориях этих стран появились национальные парки и природные резерваты, обеспечивающие сохранность многих интересных районов. Однако этого недостаточно. Мероприятия по охране природы нужно усилить, сделать их более действенными, а использование природных ресурсов осуществлять более рационально и планомерно. Это не только сохранит землю, но и сбережет ее флору и фауну. И все же по сравнению с Европой, с перенасыщенной промышленностью Северной Америкой, с Азией или Африкой и Австралией, фауна которых пострадала так жестоко, Южная Америка все еще представляет сущий рай для любителей дикой природы.

* См. послесловие.

1. СУХОПУТНЫЙ МОСТ МЕЖДУ ДВУМЯ КОНТИНЕНТАМИ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА

Чтобы воссоздать облик Земли доисторического времени, геологам и палеонтологам пришлось мысленно представить себе переселение целых популяций животных с континента на континент по естественным материковым мостам. Большая часть этих мостов с течением времени погрузилась в воды океана, но факт их былого существования помогает биогеографам объяснить некоторое родство между животными и растениями на континентах, разделенных в наше время обширными океанами. Подобный мост между двумя огромными материками — Северной и Южной Америкой — представляет собой современная Центральная Америка.

Географические границы Центральной Америки исключительно четки. На северо-западе это перешеек Теуантепек, а в 2960 километрах к юго-востоку — межгорный прогиб, по которому протекает река Атрато, впадающая в залив Дарьен [точнее, в залив Ураба Дарьенского залива.— *Ред.*]; эта депрессия отделяет Южную Америку от северной части Нового Света. В пределах указанных границ конфигурация Центральной Америки удивительно своеобразна: узкие перешейки чередуются с более широкими участками суши. В самой северной части, у перешейка Теуантепек, ширина Центральной Америки всего 77 километров, а к югу, у Юкатана,— 800 километров; у Гондураса она снова сужается до 480, а на Панамском перешейке — до 50 километров.

ВУЛКАНИЗМ

Сложное геологическое строение Центральной Америки объясняется многочисленными тектоническими процессами, которым она подвергалась, а также еще продолжающейся вулканической деятельностью. На ее территории более ста крупных и ста пятидесяти мелких вулканов.

По своей геоморфологической структуре Латинская Америка делится на две различные части. Возвышенные районы северо-запада представлены западной частью Больших Антильских островов и состоят из горных цепей и параллельно идущих депрессий с востока на запад. Очень древние горы поднимаются высокими гребнями, прорезанными каньонами и глубокими ущельями. Сьерра-де-Чуакус и Сьерра-де-лас-Минас в центральной части Гватемалы, а также Грито и Эспириту-Санту в Гондурасе — это древние горные системы, перекрытые гораздо более поздними формациями. Часть гор осадочного происхождения; таковы, например, сложенные известняком горные хребты Сьерра-де-лос-Кучуматанес в центральной части Гватемалы — продолжении Центральной Месы — горной области на юге Мексиканского нагорья Чиапаса. Эти горы, высотой около 3660 метров, образуют стену длиной 64 километра, обращенную на юге к долине реки Риу-Негру.

Большинство гор все еще вулканически активны. Первоначальные очертания распознать трудно — они погребены под изверженными лавой и пеплом, распространившимися на огромном пространстве (845 на 205 километров) в Гватемале, Гондурасе и Никарагуа. На этих нагорьях возвышаются вулканические конусы, ориентированные в северо-западном — юго-западном направлении. Самый высокий вулкан Центральной Америки — Тахумулько (4217 метров) не действует*. Однако вулкан Санта-Мария (3789 метров) с начала XX века выбрасывал грязевые потоки и водяные пары, смешанные с сернистым газом; эти потоки (по оценке — 5450 миллионов кубических метров) охватили большое пространство. По свидетельству изучавшего район немецкого географа Карла Заппера, местность выглядела, как после сильного снегопада. В результате извержений трех вулканов — Атитлана, Толимана и Сан-Педро — на высоте 1610 метров возникло озеро Атитлан.

Это живописное озеро одинаково привлекает и натуралистов и туристов; оно представляет собой естественную заповедную зону, где водится строго приуроченная к данному району птица, а именно большая пестроклювая поганка озера Атитлан (***Podilymbus gigas***). Эволюция этой птицы, родственной каролинской поганке, небольшие популяции которой распространены по всей Южной Америке, происходила изолированно от других форм, которые могли оказывать на нее влияние. Благодаря этому она заметно отличается от всех других поганок. Популяция поганки озера Атит-

---

* Последнее извержение его было в 1863 г

лан, несомненно, никогда не была особенно многочисленна из-за относительного мелководья озера и недостаточно больших тростниковых зарослей, где эта водная птица обычно гнездится. В былые времена на поганок охотились индейцы, и теперь этих птиц осталось, вероятно, не более пятидесяти пар. Таким образом, в результате деятельности человека интереснейший живой экспонат находится на грани исчезновения*.

Цепь вулканических конусов доходит до республики Эль-Сальвадор, где находятся вулкан Акатенанго высотой 3975 метров и почти идеальный конус Изалько (1885 метров), прозванный «маяком Тихого океана», потому что в период активности он виден издалека в открытом море.

В этом районе вулканическая активность началась после разлома земной коры у тихоокеанского побережья. В результате — история всех его городов отмечена землетрясениями. Об этом свидетельствует прошлое столицы Гватемалы — старой и новой. Старая столица Антигуа, основанная в 1542—1543 годах в местности, украшенной вершинами Фуэго и Акатенанго, была долгое время столицей всей Центральной Америки. В Антигуа было 150 000 жителей, и она славилась своим богатством, но 27 июля 1773 года ее внезапно постигло бедствие. Антигуа была полностью разрушена землетрясением и так и не сумела восстать из руин. Новая столица — город Гватемала — была построена на высоте 1460 метров на нагорье, в довольно удобном и, казалось бы, безопасном месте. Однако за период с 25 сентября 1917 года по 24 января 1918 года несколько подземных толчков разрушили город**.

К югу от этой части Центральной Америки протянулась вторая горная цепь, более простая по структуре и отличная от первой. На карте она имеет форму латинской буквы S и охватывает большую часть территории Панамы и Коста-Рики. В наше время она является продолжением самой западной вулканической цепи Никарагуа.

Часть Центральной Америки представляет перешеек, и в том месте, где был прорыт Панамский канал, он не шире 64 километров. Этот «мост» образован в основном осевой линией складки вулканических гор, понижающейся с 1860 метров у Дарьена до примерно 90 метров в Панаме (что и позволило прорыть в этом месте Панамский канал), а затем вновь подымающейся до 2825 метров в горах Табасара. В Коста-Рике идет уже более сплошной горный массив с такими вулканическими конусами, как Поас, Барба, Ирасу и Турриальба высотой от 2700 до 3300 метров. Эта неоднородная по своему характеру горная цепь протягивается на северо-запад до Никарагуа через ряд прибрежных вулканов. Между береговой цепью и наиболее древним плато Центральной Америки находится впадина, в которой лежат два больших озера: озеро Манагуа и еще большее озеро Никарагуа.

Эти горные цепи составляют основную часть Центральной Америки и отделены от моря лишь узкими прибрежными равнинами шириной не более 40 километров на тихоокеанском склоне и едва ли бóльшими со стороны Атлантики. В северо-восточном направлении и продолжаясь на полуострове Юкатан простираются обширные низкие равнины, сложенные известняком. Здесь в результате попеременного наступания и отступания моря образовалась спускающаяся пологими террасами местность, не подверженная вулканической деятельности.

Таким образом, Центральная Америка состоит из вытянутых цепочкой вулканов (примерно на 1100 километров), составляющих немалую часть «огненного кольца», окружающего Тихий океан.

Становясь временами мостом между двумя обширными континентальными массивами, Центральная Америка обеспечивала сухопутным и морским растениям и животным возможность переселения. Из млекопитающих сумчатые и приматы переселялись из Северной Америки на юг в меловой период и в эоцене, а последующие, появившиеся позднее группы млекопитающих последовали за ними в период плиоцена и плейстоцена. В фауне Южной Америки обнаруживаются следы этого двойного вторжения. Другие животные передвигались в противоположном направлении, переселяясь из субтропических районов на север; многие из них, особенно птицы, встречающиеся в Мексике и США, подтверждают роль Центральной Америки как моста для переселения живых организмов.

Исключительное разнообразие группы рептилий объясняется тем, что они происходят из двух различных районов. Обитающая здесь огромная пресноводная мексиканская черепаха (*Dermatemys mawi*) — единственный представитель семейства, некогда распространенного в Европе, Азии и Северной Америке,— также указывает на то, что Центральная Америка — убежище и для так называемых «живых ископаемых».

Однако в те периоды, когда материки бывали разъединены и воды Атлантического океана встречались с водами Тихого океана, происходил

* Этот вид поганки внесен в международную Красную Книгу как редкий вид, которому угрожает исчезновение.
** Город был отстроен почти весь заново.

Дымящиеся кратеры и свежие потоки лавы в Никарагуа — свидетельство вулканической активности, постоянно проявляющейся в Центральной Америке.

обмен морскими животными. Сходство, наблюдаемое в растительном и животном мире по обе стороны Панамского перешейка, свидетельствует о размахе этого смешения. Течения Карибского моря, ныне омывающие побережье, некогда заходили на запад в восточную часть Тихого океана и, судя по распространению некоторых организмов, достигали по крайней мере Галапагосских островов.

Таким образом, Центральная Америка поистине была перекрестком, на котором встречались представители растительного и животного мира Западного полушария.

КОРИДОР ЧЕРЕЗ ЦЕНТРАЛЬНУЮ АМЕРИКУ

Открыв Америку, испанские завоеватели начали искать водный путь через Центральную Америку, но после того, как в 1513 году испанский конкистадор Бальбоа пересек Центральную Америку по суше и достиг Тихого океана, в существовании такого пути стали сомневаться. Однако горный барьер, отделяющий северную часть от южной, не был сплошным — его прорезали ущелья, через которые люди могли свободно пройти. Одним из таких мест был Панамский перешеек, и вскоре, невзирая на нездоровый климат, вдоль сухопутной дороги, обеспечивавшей передвижение людей и доставку товаров с тихоокеанского побережья на атлантическое, стали вырастать города.

Этого было достаточно, чтобы в уме человека зародилась мысль разделить Центральную Америку каналом. Предложено было не менее тридцати проектов. Наиболее интересными оказались: про-

Справа: широко известное озеро Атитлан расположено в огромном кратере глубиной свыше 3000 метров в вулканических горах Гватемалы. Здесь обитает большая пестроклювая поганка (*Podilymbus gigas*). *Слева*: пестрый ателоп (*Atelopus varius*), обитающий в Эль-Валье (Панама), охотится за насекомыми и другой мелкой добычей.

ект канала через перешеек Теуантепек в месте, где озеро Никарагуа соединяется с Атлантическим океаном судоходной рекой, и проект Панамского канала. В конечном счете преимущества очень низкого дефиле канала Кулебра и узость Панамского перешейка принесли победу последнему.

АТЛАНТИЧЕСКИЕ И ТИХООКЕАНСКИЕ РАЙОНЫ

Склоны горных цепей, идущих вдоль Центральной Америки, резко отличаются друг от друга. На побережье Тихого океана склоны крутые, имеют тенденцию к сбросам и погружению в воды океана; на Атлантическом побережье они более пологие. Столь же различны и их климатические условия. Дождливый сезон продолжается на обоих склонах с мая по октябрь, максимальное количество осадков приходится на июнь и сентябрь. Но на Карибский склон пассаты приносят довольно обильные дожди даже в так называемый сухой сезон. Разрешившись от водяного бремени, эти ветры устремляются к западным пикам и усиливают сухость климата Тихоокеанского склона. Таким образом, на восточном побережье осадков выпадает больше, чем на западном, и распределяются они почти на протяжении всего года, тогда как на западном склоне сухой сезон резко выражен. В Колоне, расположенном на Атлантическом побережье, среднегодовое количество осадков составляет не менее 322 сантиметров, а в Бальбоа, на Тихом океане, всего 175 сантиметров, хотя между Колоном и Бальбоа расстояние не более 64 километров.

Резкая разница в климатических условиях сказывается на растительности. Путешествуя на тихоокеанском пароходе, пересекающем Панамский канал, замечаешь, что после того, как судно проходит водораздельную линию у канала Гайарда, растительность, по контрасту с пышными лесами склонов Карибских Анд, становится чахлой. Такие же ярко выраженные контрасты наблюдаются и на севере Центральной Америки.

Но в общем растительность в Центральной Америке разнообразная и очень буйная. Плодородие почвы, обусловленное выветриванием вулканических пород, большими колебаниями температуры и достаточным количеством осадков, создает необычайное разнообразие среды и сложную дифференциацию видов и сообществ растений. Кроме того, здесь встречаются элементы флоры и с севера, и с юга. Поэтому не удивительно, что в Гватемале насчитывается по меньшей мере 8000 видов сосудистых растений. Соседние страны, в особенности Панама, тоже отличаются богатой растительностью.

Нижние части склонов Карибских Анд до уровня 760—915 метров покрыты таким же густым тропическим дождевым лесом, как и в Южной Америке. Пышность этому лесу придает большое количество пальм, древовидных папоротников, лиан и эпифитов, присутствие которых свидетельствует о влажности мест их произрастания. Тихоокеанские склоны до высоты 915 метров покрыты влажным тропическим листопадным лесом, который в зависимости от местных условий иногда состоит из кустарников, а иногда перемежается безлесными пространствами злаковников. В сухие сезоны растительность здесь увядает и вновь возрождается к жизни с первыми дождями. В некоторых местах, особенно в Гватемале, где более влажная зона находится на высоте от 600 до 1200 метров, растительность приобретает сходство с настоящим тропическим дождевым лесом, изобилующим хорошо отличающимися видами древовидных папоротников. На других, более сухих участках растут кактусы и акации. Большие пространства, особенно в районе озера Петен-Ица в Гватемале, занимают сосны (*Pinus caribaea*).

На больших высотах — 915, а иногда и 1500 метров — находит приют совершенно иная растительность, среди которой много древесных пород. Эти леса, расположенные на возвышенностях, состоят из дуба, падуба, сливы, ольхи, а также из многочисленных представителей семейств Lauraceae, Euphorbiaceae и Melostomaceae. В некоторых местах на высоте от 1300 до 2100 метров растет горная гилея, богатая древовидными папоротниками, орхидеями, бегониями, бромелиевыми и ароидными растениями. В других местах на высоте от 1500 до 3660 метров простираются величественные чистые или смешанные хвойные леса с соснами, в числе которых *Pinus oocarpa, P. strobiliformis, Ayacahuite* и *Montezumae*. Виды можжевельника (*Juniperus*), так же как кипарисы, пихты и болотные кипарисы, занимают обширные площади, особенно на Сьерра-де-лос-Кучуматанес. Выше начинается альпийский пояс — небольшие участки на высоте более 3000 метров, представляющие собой конусы вулканов или высочайшие плато древних хребтов. Альпийские луга состоят из низких травянистых растений и кустарников и включают значительную часть северной флоры; процент растений эндемиков в них также высок.

Центральная Америка с ее необычайно широким диапазоном местообитаний — от влажных тропических лесов до альпийских лугов, сходных с высокогорными лугами Северной Америки,— сказочная страна для ботаника.

ПТИЦА С ЗОНТИКОМ

Мир птиц Центральной Америки состоит главным образом из явно тропических элементов, родственных видам прилегающих районов Южной Америки. Он так богат и разнообразен, что описать его обстоятельно невозможно. Среди наиболее интересных его представителей — черная птица величиной с крупную сойку, названная зонтичной птицей (*Cephalopterus ornatus*), так как у самца на темени перья завиваются в огромный, нависающий над клювом хохол. Для самцов этих птиц, как и для большинства других членов семейства котинговых, характерна также большая, покрытая перьями подвеска, свисающая с груди. Эта птица обитает на нижних и средних частях склонов Анд на всем протяжении от Мату-Гросу в Бразилии до Колумбии, Венесуэлы и Центральной Америки.

Зонтичные птицы, по-видимому, очень редки. Натуралистам, годами живущим в Коста-Рике, удавалось наблюдать их не более одного-двух раз. Американскому орнитологу Чарлзу Кордье посчастливилось наконец обнаружить одно из мест, где эти птицы еще живут в наше время. Это была укромная лощина с крутыми лесистыми склонами. Утреннюю зарю зонтичные птицы встречают гуканьем, доносящимся с самых верхних веток деревьев, на которых они проводят ночь, спасаясь от диких кошек, скунсов и других хищников. Кордье нашел их по доносившимся сверху гулким звукам, ему казалось, будто кто-то дует в горлышко пустой бутылки. Издавая эти звуки, птица надувает до величины большого помидора находящийся у нее на горле пурпурный воздушный мешок; так же раздувается и мясистая подвеска; после этого птица сначала откидывает голову назад, затем выбрасывает ее вперед и выпускает воздух из мешка со свистящим звуком, напоминающим шипение рассерженной кошки. Эти вокальные упражнения, по-видимому, связаны с брачными танцами, во время которых самцы собираются на одном дереве и красуются там, привлекая внимание самок.

ЗИМНИЕ КВАРТИРЫ ДЛЯ СЕВЕРЯН

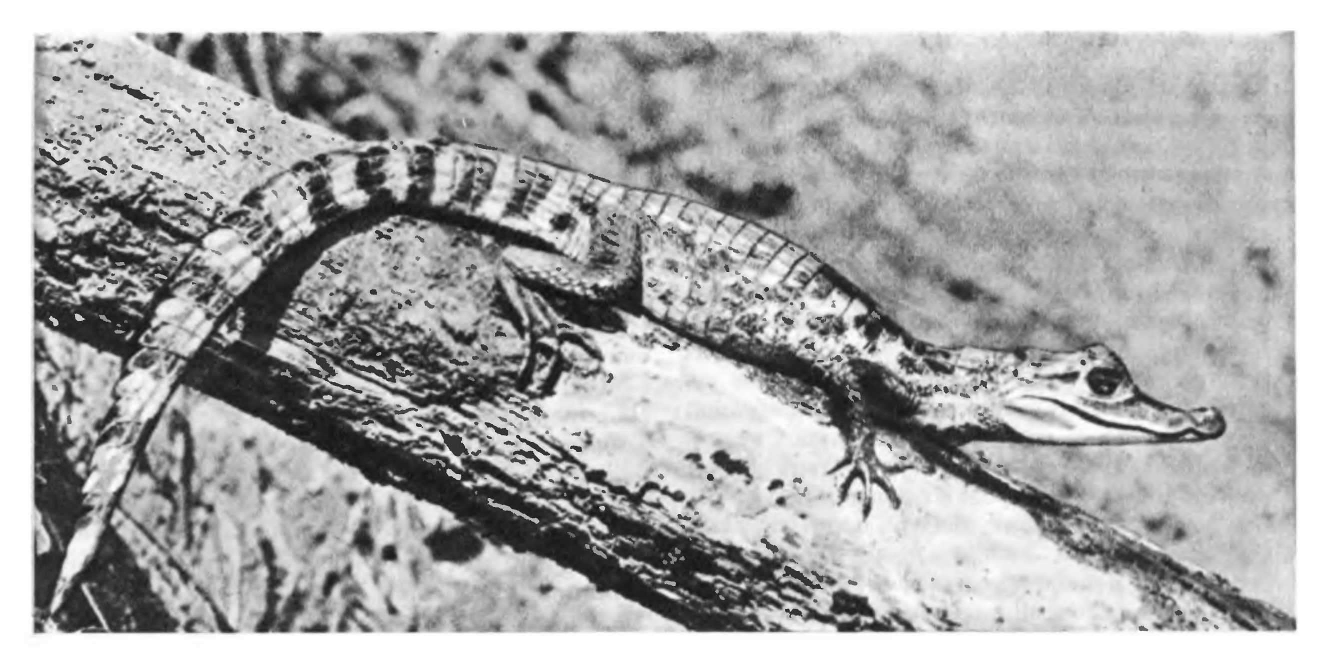
Чувствительные к холоду европейские птицы ищут убежища в тропической Африке, но на путях к зимним квартирам им приходится преодолевать множество препятствий. Они должны пересечь Средиземное море или же сделать большой крюк и лететь через Малую Азию или Гибралтарский пролив. Затем их встречает Сахара — огромное пространство, где так мало воды и пищи, что многие птицы вынуждены лететь без остановки; только за этими песками в тропиках они находят тепло и пищу.

Птицам Нового Света такие трудности неизвестны. Пустыни, лежащие на западе Соединенных Штатов и Мексики, а также Мексиканский залив, несомненно, являются серьезным препятствием для ежегодной миграции птиц из США и Канады. Но наименее отважные переселенцы могут все же уменьшить риск, избрав кружный путь. И вполне понятно, что в качестве основного района для зимовки североамериканские перелетные птицы избирают пространство от Мексики до Панамы.

Орнитолог Людлоу Гриском считал, что из 736 видов птиц, известных в Гватемале, 161 вид принадлежит к неарктическим зимующим птицам, 30 — пролетных и 5 — случайных. В Эль-Сальвадоре Дональд Р. Дики и Адриан Дж. ван Россем отметили 138 пролетных или зимующих птиц и 308 гнездящихся там видов. Количество зимних «квартирантов», прилетающих из Северной Америки, производит еще более внушительное впечатление. Ни в каком ином месте нет такого скопления птиц, проводящих полгода в тропиках. На одной из ферм на равнинах Гватемалы последнюю камышовку Уилсона видели 22 мая, а первая возвратилась третьего сентября того же года. Таким образом, за год этот вид отсутствует в данном районе всего три месяца.

Значительную часть перелетных птиц составляют лесные славковые птицы. По количеству видов и численности это самая большая группа птиц Центральной Америки. Некоторые из них сосредоточены на ограниченных пространствах: так, например, древесная славка, широко распространенная в Соединенных Штатах и Канаде, зимует только в районе от Никарагуа до центральной части Панамы. Одни славки, как, например, желтая древесная славка, пенсильванская древесная славка, американская тростниковая славка, земляная славка и желтоголовая славка, предпочитают жаркий и влажный климат низких и средних высот, а таким, как славка Тоунсенда, славка Одюбона и славка-отшельник, по душе более высокие широты и суровый климат. Многие мухоловки, ласточки, дрозды, танагры, вьюрки и иволги в плохую погоду также находят себе пристанище в Центральной Америке.

Такая необычная концентрация птиц объясняется не только обилием корма, но и просто географическими факторами. Мы уже упоминали, что в общих чертах Центральная Америка представляет собой большой треугольник, южный угол которого приходится на Панаму. Следуя по сходящимся направлениям, масса перелетных



птиц сосредоточивается зимой в этом узком районе на юге. В скоплении птиц на богатых зимних «квартирах» нет ничего удивительного, но это задевает интересы местных обитателей. Вторжение мигрантов длится с марта по май. Поэтому оседлые птицы выжидают, пока гости покинут территорию, и только тогда начинают гнездиться, оберегая птенцов от необходимости считаться с аппетитом зимних постояльцев.

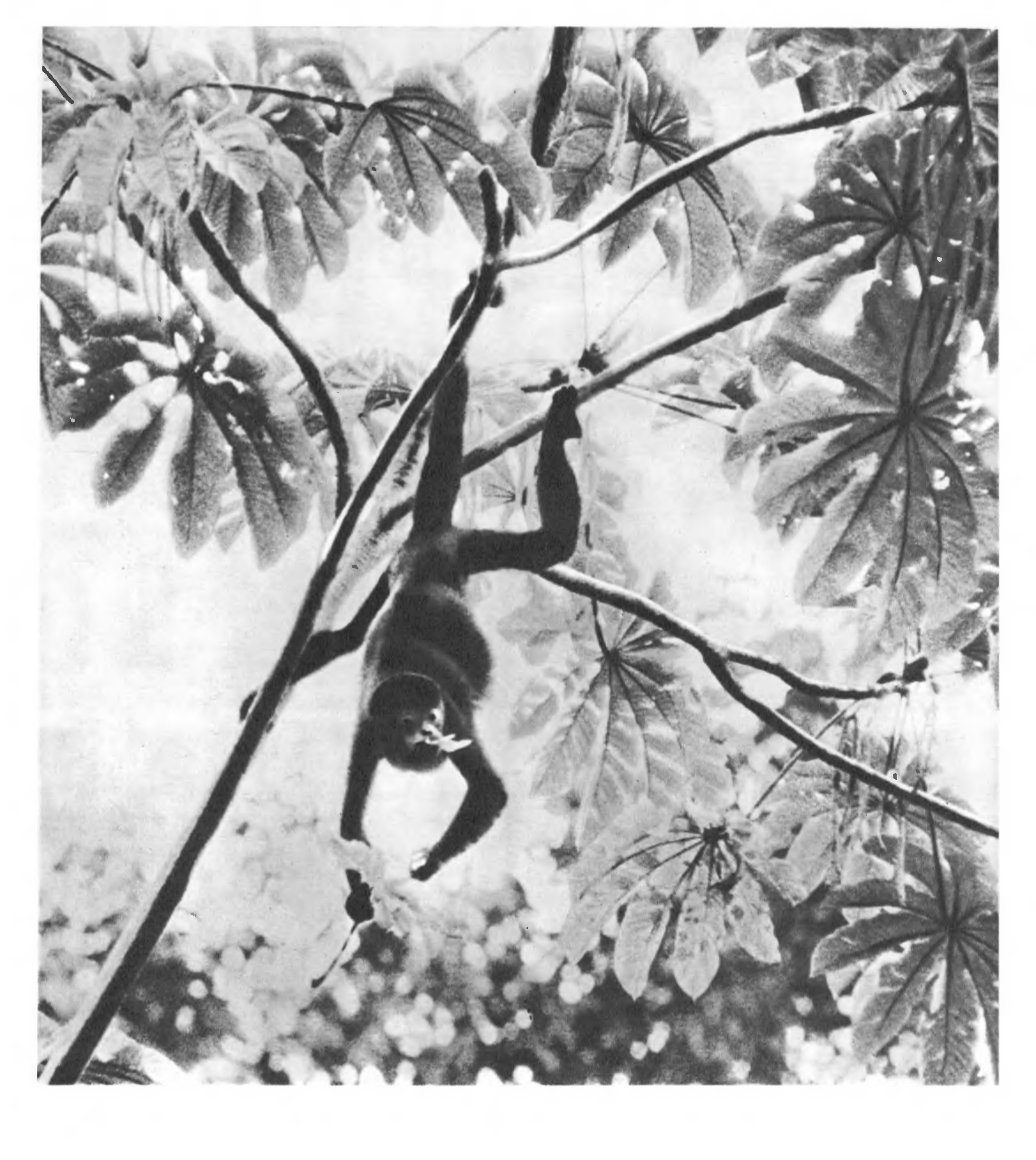
Слева: очковый кайман, прозванный так за поперечный валик на морде между передними углами глазниц, обычно встречается в мутных реках с медленным течением. *Вверху*: двупалый ленивец (*Choloepus hoffmanni*) из Коста-Рики. Серповидно изогнутые когти свидетельствуют о его приспособленности к древесному образу жизни. *Внизу слева*: другое примитивное млекопитающее, опоссум Аллена из Панамы, сохранившееся в больших влажных тропических лесах. *Справа:* белоплечий капуцин (*Cebus capucinus*) — небольшое проворное существо; цепкий, хватательный хвост характерен для всех обезьян, живущих в лесах Центральной и Южной Америки.

БАРРО-КОЛОРАДО — ОБЕТОВАННАЯ ЗЕМЛЯ НАТУРАЛИСТА

Глазам путешественника, плывущего в Атлантический океан по Панамскому каналу, открывается неожиданная панорама. После шлюзов судно попадает у Гатуна в большое озеро и плывет в лабиринте островов и бухточек, где каждая пядь земли покрыта густой растительностью. Миновав знаменитую Кулебрскую выемку, где Панамский канал, проходящий между двух холмов, суживается и где землечерпательные машины непрестанно вычерпывают со дна осыпающийся с берегов грунт, судно проходит большой остров, покрытый густым лесом. На расчищенных от растительности участках стоят небольшие белые домики. Таким предстал передо мной Барро-Колорадо — обетованная земля всех биологов, — постоянно упоминаемый в трудах по зоологии, ботанике и естественной истории.

Барро-Колорадо не всегда был островом. В 1670 году Барро-Колорадо был всего-навсего небольшим мысом, вдававшимся в реку Чагрес. Островом он стал лишь при строительстве Панамского канала, когда при затоплении долины воды реки Чагрес поднялись примерно на 24 метра, затопив 426 квадратных километров земли и превратив вершины холмов в острова. Барро-Колорадо, расположенный почти на полпути между Атлантическим и Тихим океаном, — один из самых больших образовавшихся в то время островов; шириной он менее пяти километров и возвышается над водами озера Гатун на 452 метра. Сплошь покрытый лесом с небольшими прогалинами, остров интересен тем, что на нем сообщества растений и животных существуют в идеальном равновесии. Поскольку вода поднималась очень медленно, концентрация животных на островах не бóльшая, чем на материке.

Барро-Колорадо — типичный образец лесных местообитаний Центральной Америки. Царство растений включает более тысячи видов, среди которых есть деревья высотой свыше 40 метров. Здесь более 250 видов птиц. Присутствуют все типичные для района в целом крупные млекопитающие — пумы, оцелоты, тапиры, ошейниковые и белобородые пекари, обезьяны, таманду,



Ревун. Его цепкий хвост — наглядный пример адаптации южноамериканских обезьян к жизни на деревьях.

ленивцы, тайры, агути и даже ягуары. Таким образом, остров представляет собой типичный для лесных районов Панамы биологический комплекс.

Это обстоятельство навело ученых на мысль превратить остров в естественную лабораторию, где биологи могли бы изучать животных в идеальных условиях. В 1923 году эта идея, с помощью Смитсоновского института в Вашингтоне, была претворена в жизнь. Усилиями американских натуралистов на небольшом, расчищенном от леса участке была построена биологическая станция, которую видно с проходящих мимо по каналу судов. Одни здания заняты лабораториями и рабочими помещениями, другие дома — жилые. Обитатели острова живут в здоровом климате, ни малярия, ни другие местные заболевания им неизвестны. Барро-Колорадо — не природный парк и не место отдыха для широкой публики. Это прежде всего лаборатория на открытом воздухе, где природа сохраняется в первозданном виде, и доступ туда разрешен только ученым. Неспециалисты имеют возможность наблюдать природу в близлежащих районах, где она еще почти не тронута человеком.

При создании этого научного биологического центра предусматривалось его полное слияние с окружающей средой. Мне приходилось видеть, как пекари приходят за остатками пищи, сберегаемыми для них сотрудниками лаборатории. Птиц вокруг несметное количество, многие из них сидят на электрических проводах и столбах. Что же касается носух, то эти привлекательные животные запросто заходят в дома, как в собственное жилище.

Общая протяженность проложенных на острове, хорошо распланированных дорожек составляет 32 километра. На одной из них мы почти тотчас же встретили колонию кассиков (*Ostinops wagleri*) *, устроившуюся на большом дереве. Птицы подвесили к его ветвям свои огромные, похожие на длинные кошели гнезда и непрерывно скакали по ветвям. Известный натуралист Фрэнк М. Чэпмэн провел много времени, сидя в удобном кресле и наблюдая за ними через 24-кратный бинокль, установленный на треноге. Одно это уже показывает, с какими удобствами можно вести исследовательские работы в Барро-Колорадо.

Чем глубже мы уходили в лес, тем чаще нам попадались навстречу носухи, и вскоре мы вообще перестали обращать на них внимание. Несколько ревунов (род *Alouatta*) без капли смущения поглядывали на нас с верхушек деревьев. В кустах исполнял брачный танец черный манакин с ярко-красной головой; он издавал странные звуки, одновременно напоминающие жужжание, гудение и щелканье, и подпрыгивал, словно танцуя джигу. Невдалеке красовался, пощелкивая крыльями, несколько более крупный черный манакин Гулда с оранжевым затылком и шеей и оливково-зеленым брюшком. Роясь в опавших листьях, посвистывали в густом кустарнике муравьеловки *, поднятый вверх короткий хвост придавал им сходство с миниатюрным петухом. Подняв глаза, можно было увидеть многочисленных ярко окрашенных танагр, момот со ступенчатыми хвостами, попугаев, туканов и неподвижно сидящих на ветках, неуклюжих с виду ленивок **. Цветущие деревья — гваякана с золотыми цветками, сиреневое палисандровое дерево, дуб, цветки ко-

Гребень над шеей шлемоносной игуаны (*Corythophanes*) увеличивает ее размеры, и она пользуется им для запугивания своих врагов.

---

* Семейство Трупиаловых (Icteridae).

* Семейство Formicariidae.
** Семейство Buceoniidae.

Белохвостый олень (*Odocoileus virginianus*) населяет самые различные местообитания, включая густые леса Центральной Америки.

торого похожи на розовые раковины,— привлекают мухоловок и мелькающих, словно стрелы, колибри.

Мы видим следы диких кошек, но за день не встречаем ни одной. На ночь мы решаем поставить около водопоя фотокапкан с приманкой и шнурком, протянутым через тропу, чтобы сфотографировать животное при вспышке. Затем мы идем вдоль берега по сырому оврагу, рассчитывая хотя бы мельком увидеть тапира. Но встречаем только множество игуан, взгромоздившихся на деревья и неуклюже, с шумным всплеском бросающихся в воду. Береговая линия на Барро-Колорадо протянулась больше чем на 65 километров, и это существенно увеличило число мест обитания этих больших ящериц.

Мы возвращаемся в лабораторию и до наступления темноты приводим в порядок свои записи. Сидя на террасе с биноклями в руках и прохладительным напитком, поставленным в пределах досягаемости, мы следим за тем, как множество птиц вылетает из лесу, стремясь воспользоваться последними отблесками уходящего дня. С наступлением темноты начинают свой ужасный концерт ревуны, расположившиеся почти у наших ног, а мимо нас по каналу проплывают большие лайнеры и тяжелые грузовые суда под флагами всех наций. В Барро-Колорадо, как ни в одном другом месте в мире, сочетается цивилизация и не тронутая человеком природа. Этот остров — осуществление чаяний всех биологов, желающих работать в одном из самых труднодоступных мест в мире — в тропическом лесу.

ОЗОРНЫЕ НОСУХИ

Носухи, или коати, относятся к семейству енотов; у них острая и вытянутая морда, короткие ноги и длинный хвост, который они почти всегда держат в вертикальном положении. Размером коати с большую кошку, шерсть густая, мягкая, теплого коричневого оттенка, за плечами и на морде беловатая; на хвосте чередуются коричневые и черные кольца. Эти животные широко распространены в тропической Америке, начиная

от Центральной Америки и до северной Аргентины, но практически изучены только в Барро-Колорадо, где они стали своего рода символом. Коати фигурируют даже на почтовых марках, выпущенных в 1948 году к двадцать пятой годовщине работы станции.

Эти еноты с живыми умными и озорными глазами активны только в дневное время. Они обитают в лесах небольшими группами, в одиночку, иногда парами. Недавно установлено, что молодые самки и самцы объединяются в группы от четырех до двадцати животных. По достижении зрелости, примерно в возрасте двух лет, самец изгоняется из группы и ведет одинокое существование, всякая попытка присоединиться к группе встречается враждебно, пока не наступает время спаривания. На этот период самец присоединяется к группе самок. Каждая группа занимает территорию 340 000—440 000 квадратных метров, но восемьдесят процентов своего времени группа проводит в центре этой площади. За пределы своей территории животные выходят только в сезон созревания плодов, которых здесь очень много. Таким образом, хотя популяция коати ограничена определенной территорией, животные имеют возможность немного постранствовать.

Коати деятельны в течение всего дня, за исключением самых жарких часов. Большую часть времени они проводят в поисках пищи, роясь в опавших листьях и всецело полагаясь на свое острое обоняние. Они всеядны и употребляют разнообразную пищу, но предпочитают фрукты, насекомых, гусениц и пауков, а также крупных тропических моллюсков. Своеобразна их привычка расправляться с добычей: прежде чем съесть, они долго катают ее по земле передними лапами. Это относится в первую очередь к паукам с резким запахом или гусеницам, покрытым жесткими волосками. Очевидно, коати стараются избавиться таким образом от всего, что может вызвать

Носуха, или коати,— небольшой енот, имеет на морде удивительно напоминающее маску пятно. Длинный подвижный нос помогает ему отыскивать на земле излюбленные растения.

раздражение слизистой оболочки или пищеварительного тракта. Этой привычкой они напоминают своего родственника енота-полоскуна, который долго полощет пищу в воде, прежде чем ее съесть.

Коати — наземные животные, но они так великолепно лазают, что некоторые авторы допускают преувеличение, называя их животными древесными. Они стремительно бегают по стволам деревьев, пользуясь хвостом для равновесия, а когда животное скатывается вниз по стволу, то он служит им и тормозом. Озорные коати — акробаты тропического леса.

2. ТРОПИЧЕСКИЕ ОСТРОВА В ГЛУБОКОВОДНЫХ МОРЯХ

ВЕСТ-ИНДИЯ

Если вы считаете Вест-Индию островами, рассеянными в Карибском море, вам будет интересно узнать, что в действительности эти острова — вершины погруженного в водную пучину горного хребта. Бросив взгляд на карту, можно увидеть, что от Флориды до Венесуэлы они образуют полукружие, окаймляющее Мексиканский залив и Карибское море. В средневековых документах упоминается о землях, расположенных где-то в середине океана к западу от Европы; на примитивных картах, составленных по данным первых мореплавателей, эти земли обозначались неясными очертаниями как часть материка и носили название Антилья. После второго плавания Колумба было установлено, что Антилья представляет собой не часть материка, а цепочку

Кокосовые пальмы занимают значительную площадь на Антильских островах. Этот снимок сделан в бухте Монтафан на острове Тобаго. *Внизу*: этот тоди, сфотографированный около города Монтего-Бей на Ямайке, принадлежит к красочному семейству небольших птиц, близких к зимородкам и встречающихся только в Вест-Индии.

островов, и тогда появились новые карты, на которых это же название, но уже во множественном числе, Антилы, обозначало острова, которые нам и сейчас известны как Вест-Индия.

Этот частично затопленный горный хребет имеет наиболее отвесные в мире склоны. Самая высокая вершина, гора Дуарте, на острове Гаити возвышается на 3175 метров над уровнем моря, но к этой высоте следует еще прибавить огромную подводную часть, уходящую в одно из самых глубоких морей мира. Средние глубины Карибского моря — 2650 метров; соседние глубины Мексиканского залива — 1510 метров; в результате промеров, сделанных в 1954 году, установлено, что одна из самых глубоких океанических впадин в западном полушарии глубиной 8385 метров протягивается от Пуэрто-Рико точно на север. Поэтому на поверхности земного шара Большие Антильские острова образуют удивительно высокий выступ. Если бы уровень воды в этом районе понизился, на поверхности появился бы самый высокий горный хребет в мире.

Площадь суши образующих архипелаг островов всех размеров и очертаний составляет около 240 000 квадратных километров. Ожерелье островов распадается на три группы: Багамские, Большие Антильские (Куба, Гаити, Ямайка и Пуэрто-Рико) и Малые Антильские острова (включающие все остальные острова, кроме Тринидада, который считается с физико-географической точки зрения частью Южной Америки, поскольку отделен от нее лишь узкой полосой воды). Малые Антильские острова в свою очередь делятся на Наветренные острова (Сент-Люсия и острова, расположенные к югу) и Подветренные (расположенные к северу от Сент-Люсии). На Больших Антильских островах нет признаков вулканической активности, тогда как Малые Антильские острова все еще остаются цепью действующих вулканов. И хотя обе группы имеют много общего по своему геоморфологическому строению, флоре и фауне, различия между ними очень заметны.

Вся Вест-Индия, за исключением Багамских островов, расположена в тропическом поясе и до сих пор считается тем же тропическим Эдемом, каким рисовали ее первые исследователи и миссионеры. Французский миссионер XVII века, доминиканский монах Жан Батист, обосновавшийся на острове Гваделупа, писал об острове Гренада: «Здесь — все, чего может желать человек. Жить здесь — это значит жить в раю». Современные туристы отзываются о Вест-Индии почти так же восторженно.

ВУЛКАНЫ В ДЕЙСТВИИ

Геологическое строение этих островов исключительно однородно. Частично они сложены кристаллическими сланцами (домелового периода) и вулканическими породами, а частично — песчаником и известняком, по всей вероятности мелового периода, с перекрытыми на Кубе, Ямайке и Гаити мелом и радиоляриевыми землями*. Эти породы появились в результате многих геологических поднятий, и, поскольку район все еще сейсмически неустойчивый, можно ждать продолжения вулканической активности. Отложения на Больших Антильских островах указывают, что в раннем олигоценовом периоде (около 35 миллионов лет назад) земля опускалась, но к середине олигоцена произошло новое большое поднятие, во время которого острова, возможно, были соединены друг с другом и с полуостровом Флорида. С другой стороны, на Малых Антильских островах глубоководных отложений не найдено, и это объясняет некоторые отличия их фауны и флоры.

Внутренняя зона дуги, образуемой Малыми Антильскими островами, характеризуется постоянной вулканической активностью, которая наблюдается еще только на Алеутских островах, в Японии и на части Зондских островов.

В 1961 году я посетил Сен-Пьер — порт на острове Мартиника, который время от времени страдал от разрушительных извержений соседнего вулкана Мон-Пеле. Там мне посчастливилось совершить несколько интересных ботанических и орнитологических экскурсий в обществе епископа Роберта Пиншона, во время которых я узнал от него много интересных и полезных сведений в области естественной истории Антильских островов. Проведя день на склонах гор в поисках птиц, вечерами мы обычно отдыхали на террасе кафе, угощаясь ромовым пуншем, которым так знаменит этот остров.

Мы обменивались впечатлениями о наших наблюдениях и, в частности, вспоминали цветущий куст эритрины, усеянный местными колибри четырех видов. Я напомнил, что епископ Лабат, прибывший на Антилы в конце XVII века, описывая эти крохотные существа, называл их самыми прекрасными птицами в мире.

Мы обсуждали также нашу работу за предыдущий день, а именно находку на берегу — буревестника Одюбона (*Puffinus l'herminieri*). Эти необычного вида птицы устроили свою колонию на близлежащем островке Харди, и пятьсот пар

* Слабосцементированные кремнистые породы, содержащие большое количество скелетов радиолярий — микроскопических морских простейших организмов.

ежегодно прилетают туда гнездиться. Яйца буревестники откладывают в подземных галереях или в нишах, выбитых морем в скалах. Скалы, изрешеченные такими отверстиями, похожи на кусок швейцарского сыра. Галереи доступны для обозрения, но они так узки, что пробираться по ним приходится на четвереньках, а в некоторых местах ползком, уподобляясь змее.

С террасы открывается прекрасный вид на Мон-Пеле — «пылающую гору», как называли ее туземцы во времена первооткрывателей. Перед нами возвышалась мирная вершина высотой 1397 метров; ни один клочок дыма не вился над ее слегка конусообразной верхушкой. Пиншон уверял меня, что вулкан этот не потух, а лишь дремлет — спящее чудовище, которое в любой момент может проснуться, выбросить пламя и причинить разрушения, как уже не раз бывало в прошлом. В доколумбово время одно особенно сильное извержение снесло верхушку горы, разбросало глыбы пемзы над северной частью острова и похоронило целые поселения. От погребенной цивилизации остались лишь примитивная керамика и резьба по камню.

Затем для Мон-Пеле наступил период покоя, в котором он пребывал, по-видимому, многие сотни лет. Люди решили, что вулкан потух. Лесистые склоны горы стали излюбленным местом для воскресных прогулок, наиболее выносливые юноши добирались до верхушки и бесстрашно заглядывали в широкий, в виде эллипса кратер. А затем, 25 апреля 1902 года, к тропическому небу поднялся столб черного дыма, вверх полетели пепел и шлак. На следующий день соседняя деревня Ле Прешер была покрыта тонким слоем пепла. Три дня спустя горстка смелых альпинистов отправилась к верхушке вулкана; вернувшись, они сообщили, что кратер заполнен кипящей грязью, а на котлообразном провале растет конус из пепла. 3 и 4 мая мощное извержение уничтожило плантации сахарного тростника, погибло более ста человек. 5 мая был чудовищный взрыв, кратер переполнился, и потоки лавы и грязи хлынули по склонам вулкана, уничтожив двадцать пять человек. Над Сен-Пьером шел дождь из пепла, ночью произошло семь взрывов, огонь взвивался вверх, стенки кратера разрушились.

Утром 8 мая страшный толчок потряс весь остров, черное облако пепла, прочерченное пламенем, повисло над склонами вулкана, распространилось над городом Сен-Пьер и засыпало город с его 26 000 населением. Огонь распространился на порт и разрушил большую часть судов, стоящих на якоре. Последнее извержение длилось пять дней и унесло от 30 до 40 тысяч жизней. «Когда ветер развеял дым,— писал один из известнейших французских минералогов Альфред Лакруа,— горсточка людей, уцепившихся за обломки разбитых судов или уцелевших на судах, все еще стоявших на якоре, увидели, что от города остались догорающие руины. В окрестных селениях дома и растительность исчезли под покровом серой золы». В сгоревшем городе осталось в живых двое жителей. Один из них — заключенный, сидевший в тюремной камере с толстыми стенами. «Редко, а может быть, и никогда еще, естественная катастрофа не уносила столько человеческих жизней»,— заявил Лакруа. За два первых дня извержения около двадцати квадратных миль плантаций были опустошены. Извержения средней силы спорадически продолжались до 30 октября. Затем пламя, выбрасываемое вулканом, потухло, оставив торчавший из кратера гигантский палец застывшей лавы высотой около 300 метров. Через десять месяцев он разрушился. Подобные образования в вулканах этого типа, известного под названием пелейский тип извержения, опасны: если магма блокирует жерло, задерживая выход газов, внутреннее давление увеличивается и со временем вызывает следующий взрыв.

Мон-Пеле начал действовать вновь в сентябре 1929 года, но в этот период активности, продлившийся до 1932 года, он причинил лишь небольшой ущерб, так как, по счастью, ветер относил пылающие облака в необитаемые районы. С тех пор извержений не было, и в настоящее время считается, что Мон-Пеле находится в состоянии покоя.

На Гваделупе — крупнейшем острове Вест-Индского архипелага — также наблюдались вулканические извержения. Часть острова, так называемую Бас Тер (низкая земля, низина), хотя это название едва ли можно считать обоснованным, пересекает горный хребет с вершинами, достигающими почти 2000 метров; хребет увенчан куполообразным массивом из вершин высотой около 1500 метров; его склоны, как и у Мон-Пеле, очень круты, и подняться по ним удается только искушенным альпинистам. Сглаженная вершина представляет вулкан со множеством жерл; одно из его жерл богато залежами серы. Этот вулкан, Гранд-Суфриер, извергался в 1797 году, причинив большой ущерб, и еще раз в феврале 1943 года, когда сильнейшее землетрясение, продолжавшееся две минуты, уничтожило на острове все плантации и унесло две тысячи жизней. За последующие 14 месяцев было отмечено не менее 324 толчков. С тех пор только фумаролы * и горячие источники говорят о деятельности Гранд-Суфриера.

Не подлежит сомнению, что вулканизм, создав-

* Фумаролы — выходы горячего вулканического газа в виде струек из трещин на поверхности вулкана.

ший в свое время Вест-Индский архипелаг, еще жив и, к несчастью для населения, этот затопленный горный хребет окончательно не сформировался. Опасность продолжает угрожать прекрасным островам.

ЧУДЕСНЫЙ, НЕСМОТРЯ НА УРАГАНЫ, КЛИМАТ

Вест-Индия расположена между 10° северной широты и 28° южной широты, и климат здесь идеальный. В зависимости от высоты в температуре наблюдаются колебания, но на низких высотах она обычно держится в пределах около 26°. Даже в самые прохладные месяцы — январь и февраль — термометр редко показывает меньше 21°.

Но если температура более или менее постоянна, то количество осадков распределяется неравномерно. Оно зависит от местоположения данного острова, рельефа местности и от того, подвержены горные склоны северо-восточным пассатам, которым сопутствуют дожди, или нет. Низкие острова внешнего края цепочки, особенно Багамские, не располагают такими возвышенностями, которые могли бы удержать влагу, приносимую морскими бризами. На Малых Антильских островах возвышенности играют заметную роль. На острове Доминика, одном из Подветренных островов, благодаря высоким и зубчатым горам годовые осадки составляют 218 сантиметров, на Мартинике, тоже довольно гористом острове,— 216, а на Сент-Люсии — 200 сантиметров. Однако низкому и плоскому острову Барбадос достается всего 145 сантиметров. В южной части Карибского моря Наветренные острова, через которые проносятся пассаты, очень сухие; примером этого служит остров Кюрасао.

Времена года мало отличаются друг от друга. На Малых Антильских островах самые сухие месяцы обычно март и апрель, а самые влажные — сентябрь и ноябрь. В общем, на островах четыре сезона: сухой и прохладный — с декабря по март; сухой и теплый — с апреля по июнь; влажный и жаркий — с июля по сентябрь; влажный и прохладный — с октября по декабрь. Однако существенные отклонения от этих норм наблюдаются не только на разных островах, но и в различных местах каждого острова. Так, на острове Доминика период максимального выпадения осадков совпадает с периодом их минимального выпадения на Мартинике, и наоборот: на Мартинике дожди выпадают при южном ветре, а на Доминике — при северном ветре, преобладающем в другое время года.

Карибский район периодически подвергается действию опустошительных ветров. В сентябре и октябре, когда после жаркой погоды воздух уже сильно нагрет и начинают выпадать обильные дожди, образуются смерчи, ураганы ревут над архипелагом, двигаясь по широкой параболе с Малых Антильских островов на север от Барбадоса к Флориде и вверх к Атлантическому побережью Соединенных Штатов. Само понятие «ураган» возникло именно здесь, оно происходит от карибского слова, означающего «злой дух». Перед ураганом обычно наступает угрожающая тишина, сопровождаемая внезапным падением барометрического давления, появлением темных облаков и, наконец, ливнем. Циклонам или ураганам сопутствуют яростные ветры последовательно разных направлений, дующие со скоростью более 200 километров в час. Когда «мертвая точка», или «глаз» циклона, оказывается над каким-либо пунктом, там на миг наступает полное затишье, хотя вокруг бушует стихия. Наибольшее количество циклонов (88%) приходится обычно на август, сентябрь и октябрь. За 35 лет зарегистрировано 135 циклонов, что указывает на их регулярность. Сейчас метеорологи довольно точно предсказывают время возникновения и направления ураганов, но средств для их предупреждения или изменения направления пока не найдено.

Циклоны и сильные восточные ветры, пересекающие Атлантику от южной Европы и северо-западной Африки, не только губят урожаи и топят суда, они уносят из родных мест птиц и насекомых. Американские орнитологи неоднократно отмечали прибытие измученных карибских птиц на берега Мексиканского залива; некоторые виды птиц, свойственные этому району, были унесены на север. Возможно, что ветры, дующие в этом районе Атлантического океана и Карибского моря, случайно перенесли некоторые виды птиц из Старого Света в Новый. Осенью 1959 года значительное количество европейских серых цапель (*Ardea cinerea*) было перенесено ветром с запада Франции на Антильские острова. Одна из птиц, окольцованных в долине Луары, была поймана на Тринидаде, а другая — в Монтсеррате на Подветренных островах. Этим же, несомненно, объясняется появление в Америке египетской цапли (*Bubulcus ibis*), вида Старого Света, которая постоянно держится около скота. Когда в 1950 году колония этих водных птиц была впервые зарегистрирована в Венесуэле, среди орнитологов началась дискуссия. Одни считали, что птицы улетели из зоопарка, а другие склонялись к тому, что птиц принесли из Европы сильные ветры и циклоны. Правильность последнего предположения недавно получила подтверждение: в Тринидаде была поймана птица родственного вида — белая цапля, окольцованная на гвадалквивирских боло-

тах в Испании. Не ограничившись созданием гнездовий в Венесуэле, египетская цапля вскоре мигрировала на север и на юг, так что теперь она встречается в Новом Свете повсеместно, начиная с Канады и кончая Аргентиной.

РАСТЕНИЯ АНТИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ

Красота и разнообразие растительности Антильских островов безоговорочно признаны еще со времен первых исследователей. Богатство ее объясняется плодородием почвы в значительной степени вулканического происхождения, количеством осадков и повсеместной, за исключением нескольких островов, длительностью дождливого сезона. Растительность каждого острова в какой-то мере индивидуальна, но в целом у флоры Вест-Индии много общего. На самых крупных островах, Кубе и Ямайке, и на самых высоких островах, Доминике, Мартинике и Гваделупе, исчерпывающе представлены разные типы растительности всего архипелага.

Одно из наиболее распространенных и основных растительных сообществ — мангровы. На низких и заболоченных берегах большинства островов встречаются обычные для американских побережий красные мангровы (*Rhizophora mangle*) и черные мангровы (*Avicennia nitida*). Мангровы часто занимают значительные пространства на Гранд-Тер — восточной части острова Гваделупы; ими занято 8% общей площади. По берегам пресноводных водотоков и рек растет *Pterocarpus officinalis* высотой 30 и более метров. Такой лес встречается главным образом на островах Доминика и Тринидад.

В сухих районах, особенно иа низменностях, распространены различные ксерофиты, то есть растения, которые приспособились, как, например, суккуленты, к бедным влагой районам. Там, где количество годовых осадков составляет 56—64 сантиметра, лес состоит из колючих кустарников и таких деревьев, как акация, совместно с бесчисленными кактусами. Ландшафт Кюрасао и других сухих островов, например Сен-Мартен, характеризуется именно этим типом растительности. Кюрасао, почва которого частично сформировалась на коралловом субстрате, известен обилием восковых кактусов цереусов с длинными колончатыми стволами. Есть там и агавы (*Agave veta*), из их толстых листьев гонят напиток пульке, похожий на пиво, и теквилу, крепкий очищенный спиртной напиток. В районах с большей влажностью, где годовые осадки составляют около 165 сантиметров, колючие растения уступают место лесам из листопадных деревьев, с мелкими, покрытыми волосками листьями, часто выделяющими клейкий сок—латекс. В числе растений, произрастающих на песчаных почвах, знаменитое дерево манцинелла (*Hippomane mancinella*) из семейства молочайных, прозванное в Вест-Индии ядовитым деревом, или деревом смерти. Это дерево высотой от 45 до 60 метров напоминает высокое грушевое дерево; оно покрыто толстыми зубчатыми листьями, а плоды его похожи на ребристые яблоки. Выделяемый манцинеллой кислый млечный сок так ядовит, что им в свое время пропитывали наконечники стрел. В легендах о страшном дереве говорится, что даже отдыхать в его тени опасно, так как оно выделяет смертоносные ядовитые испарения. Эту фабулу использовал Мейербер в опере «Африканка», но в данном случае композитор ошибся, так как место действия оперы — Африка, а дерево манцинелла растет в тропической Америке, в частности на Антильских островах. Епископ Жан Батист Дютертр, в своей отлично написанной истории этих островов, опубликованной в 1667 году, писал: «Даже падающие капли вбирают в себя ядовитые вещества этого дерева, так что в дождь проходить под ним очень опасно».

В других местах деревья с хорошо развитой кроной и мелкими блестящими жесткими листьями встречаются в формациях, напоминающих средиземноморский маквис.

Чем ближе к влажным районам, тем лес становится гуще и зеленее; в зависимости от почвы он состоит частично из различных вечнозеленых пород деревьев. На известняковых или глинистых почвах преобладают *Simaruba* (так называемое райское дерево) и *Cedrela* (древесная порода, родственная красному дереву) наряду с бальзамником (*Fagara caribaea*) и такими колючими пальмовыми деревьями, как *Aiphanes minima*. На вулканических почвах растет *Angelin Savonette*, или *Andira*, называемая капустным деревом, и *Lonchocarpus* с различными Leguminosae и растениями из семейства Piperaceae.

Еще выше, примерно на высоте от 300 до 900 метров, начинается тропический дождевой лес наиболее распространенного в Вест-Индии типа. Такая растительность покрывает обширные пространства островов Мартиника, Гваделупа, Доминика, Сент-Китса, Сент-Люсии и Сент-Винсента; на более мелких и невысоких островах, как Барбадос и Кюрасао, тропический дождевой лес отсутствует, но вновь появляется на Больших Антильских островах, в особенности на Кубе и Пуэрто-Рико, где высота деревьев доходит до 30—38 метров. Эти обвитые лианами, покрытые мхами и лишайниками леса напоминают дождевые леса Южноамериканского континента.

Тропические леса сильно пострадали от земледелия. Сохранились лишь немногие из них, в том числе дождевой лес Эль-Юнке в Пуэрто-Рико — последнее убежище разнообразных попугаев.

На высоте 900—1500 метров деревья в лесу становятся не такими высокими из-за сильных ветров, более низких температур и осадков, составляющих в среднем от 5600 до 9150 миллиметров в год. Низкие ветвистые и кустящиеся деревья похожи на «криволесья» английских лесничеств. Подножия и склоны холмов постоянно омываются дождями и покрыты горными мангровами (*Clusia*).

По сравнению с Большими Антильскими островами флора Малых Антильских островов выглядит бедной. Цветковых растений (*Phanerogamia*) там немногим более 4500, а папоротниковых (*Pterydophytia*) около 500, тогда как на одной только Кубе 8000 видов сосудистых растений. Состав флоры каждого острова зависит, есте-

ственно, от его климата и размеров. Так, Сен-Мартен и Сен-Бартельми насчитывают не более 500 видов, тогда как на Гваделупе 2015 видов сосудистых растений, а на Мартинике — 1798. Количество местных видов меньше ожидаемого. Ботаники считают, что из 1700 изученных видов всего 165, или немногим менее десяти процентов,— эндемики, приуроченные большей частью к высокогорным лесам. Несомненно, это объясняется промежуточным положением Малых Антильских островов между Южной Америкой и Большими Антильскими островами, их недавним геологическим развитием и многочисленными извержениями вулка́нов.

Итак, в целом вся Вест-Индия, даже самые малые ее острова, составляют необычную и интересную группу. К сожалению, как мы увидим далее, эти острова пострадали со времени заселения их людьми, и особенно европейцами.

Зубчатые листья филодендронов выделяются на фоне густого подлеска.

БОГАТОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Хотя в геологической структуре и климате островов много общего, они существенно отличаются друг от друга, и это объясняется как естественными причинами, так и вмешательством человека. Острова в результате деятельности человека претерпели большие изменения. Остров Куба площадью 114,5 тысячи квадратных километров является сам по себе маленьким «континентом» с различными климатическими условиями и разнообразными местообитаниями. В то же время на крошечном острове Монтсеррат, в группе Подветренных островов, и на других маленьких низких и плоских островах, которые на карте выглядят как мелкие точки около Багамских островов, условия почти одинаковы. На рельеф островов и распространение эрозии большое влияние оказывают также разнообразие почв и количество выпадающих осадков.

Благодаря различиям в почвах, высоте над уровнем моря и количеству выпадающих осадков диапазон типов растительности необычайно широк — от тропических дождевых лесов, дубовых и вечнозеленых лесов и саванн до зарослей карликовых дубов и ксерофитных растений вместе с кактусами.

Эти различия сказываются и на фауне, в целом значительно более бедной, чем на близлежащих континентах. Многие животные не могли добраться вплавь с материков на острова или с одного острова на другой. В основном это относится к позвоночным, в частности к млекопитающим; но и птицы здесь также гораздо менее разнообразны, чем на континентах. Таким образом, процент эндемиков в фауне велик и многие виды встречаются только на каком-либо одном острове. В естественных условиях в этих фрагментарных популяциях развивался, словно в экспериментальной пробирке, ряд видов, и это еще одна из причин, по которой эти острова представляют исключительный интерес для биологов. В книге мы вынуждены ограничиться описанием только немногих аспектов фауны и флоры нескольких островов. Впрочем, очарование Антильских островов и заключается в своеобразии каждого острова.

ФЛАМИНГО БАГАМСКИХ ОСТРОВОВ

Плоский остров под сверкающим небом... под ногами не вода и не суша, и шагать по этой местности удовольствия мало. Таков Ина-

гуа * — один из наиболее отдаленных из двадцати девяти островов Багамского архипелага. Но если вам захочется взглянуть на красных фламинго, которых здесь великое множество, необходимо преодолеть предательский участок и углубиться в соленые болота. Во время прилива они соединяются с морем и тогда рискуешь встретиться со свирепой барракудой **. Илистая почва, по которой приходится идти, густая и вязкая и, мало того, смешана с острыми как бритва обломками кораллов. Вода в пять раз солонее, чем в море. При отливе болота высыхают, остаются твердые соляные корки, которые блестят на солнце и хрустят под ногами. Чем дальше, тем жиже становится грязь, превращаясь в черную жидкость, скрывающую соляные кристаллы, нестерпимо царапающие ноги. Местами мириады микроскопических жгутиковых окрашивают воду в красноватый цвет.

И вдруг сквозь струящийся от жары воздух в отдалении проступает длинная ярко-красная полоса. Это карибские фламинго (*Phoenicopterus ruber*) — одни из самых ярко окрашенных птиц этого семейства; их оперение — от розового до пурпурного — частично закрывает даже длинные и тонкие ноги птиц; смешно загибающийся книзу клюв, ярко-желтый с черным. Наибольшее количество фламинго этого вида обитает на островах; и Багамские и Большие Антильские острова всегда были центром их сосредоточения. Впрочем, фламинго селятся колониями и в некоторых местах на материке, в частности на побережьях Юкатана, Гайаны, Суринама и Гвианы (фр.), не говоря уже об их форпосте иа Галапагосских островах. Известны тридцать две гнездящиеся колонии, из них половина — на Багамских островах, а половина из этого количества — на маленьком острове Андрос.

По-видимому, этот фламинго, высотой почти полтора метра, никогда не был так многочислен, как другие представители семейства. Во всяком случае, в прошлом ни один исследователь не упоминает о колониях на островах, которые могли бы сравниться с колониями фламинго в Индии и на некоторых озерах рифтовой долины в Африке. Немногочисленность фламинго, вероятно, объясняется небольшой площадью островов, а также гибелью птиц во время ураганов. Считают, что в прежние времена в двенадцати главных и семнадцати второстепенных колониях сосредоточивалось по меньшей мере 95000 фламинго. Сейчас их осталось не более 21500 в двух главных и трех второстепенных колониях. Эти фламинго — самые робкие из всех птиц. Сбор яиц, бессмысленная охота, самолеты, пролетающие низко над расположением колоний, эксплуатация человеком их естественных местообитаний, особенно при добыче соли, погубили за три столетия от 70 до 80% птиц. «Как странно,— воскликнул Чарлз Дарвин,— что живое существо способно жить в таких местах!» И действительно, фламинго — единственное позвоночное животное, сумевшее отлично приспособиться к этому специфическому местообитанию. Фламинго прежде всего ищут соль, поэтому эти птицы встречаются не только в лагунах Карибского побережья, но и на уединенных озерах, расположенных в Андах на высоте свыше 3000 метров. Соленые топи не безжизненны, они населены бесчисленными низшими организмами, хорошо приспособившимися к жизни в этом необыкновенном местообитании.

Существует мнение, что фламинго питается исключительно илом, богатым органическими веществами и водорослями. Но это верно лишь отчасти: фламинго питаются также червями, моллюсками и ракообразными, и такой пищей объясняется ярко-красная или розовая окраска птиц.

Я наблюдал, как группа фламинго кормится в мелководной лагуне, окаймленной галофитными растениями с плотными круглыми листьями, приспособившимися к существованию в соленой воде. Наклоняя похожие на гусиные туловища, медленно передвигаясь по кругу на длинных, как ходули, ногах, птицы опускают в воду загнутые книзу клювы и, размахивая ими, процеживают добытую из тины пищу. Через определенные промежутки времени фламинго бредут в обратном направлении, повторяя те же движения. Клюв, работающий, как фильтр, язык с загнутыми краями, направляющий пищу в горло, и горло, откачивающее воду, как помпа,— разительный пример приспособления этой птицы к необычной среде.

Фламинго Багамских островов, как и другие фламинго, строит конусообразные гнезда из ила высотой иногда до 30 сантиметров, куда самка откладывает одно яйцо. К концу месяца вылупляется крупный птенец, но он так безобразен, что его нельзя представить взрослой красивой птицей. Птенцы одного возраста собираются в своего рода «детскую», за которой родителям легко наблюдать. Как только молодые птицы начинают летать, колония снимается с места и распадается. В это время можно наблюдать, как улетающие

---

* Инагуа состоит из двух островов — Большого и Малого.

** Крупная (достигает трех метров длины) хищная морская рыба, похожая на щуку.

Буйно растут пальмы на влажных берегах рек в Карибской Национальной роще на острове Пуэрто-Рико.

Влажный воздух Ямайки позволяет орхидеям расти на деревьях.

фламинго проносятся в карибском небе. Регулярно они появляются на побережье Флориды, а небольшие группы их долетают даже до Северной Каролины и реже до побережья Мексиканского залива. Они посещают также низкие берега Колумбии и Гайаны, Суринама, Гвианы (фр.), где они когда-то гнездились.

На следующий сезон они опять возвращаются под защиту своего отдаленного места гнездования. Возможно, они уединяются здесь вследствие врожденной пугливости, но можно предположить и обратное: именно эта изоляция и развила в них осторожность. Чтобы фламинго продолжали и дальше служить украшением этого района, надо принять все меры для их охраны.

КУБА

К югу от Флориды лежит Куба — самый северный остров Больших Антильских островов, равный по площади половине Вест-Индского архипелага. Происхождение острова не вулканическое, он представляет собой самую северную часть Южной Америки, отделившуюся от материка много веков тому назад. Остров состоит главным образом из холмов с пологими склонами и волнистыми равнинами. Однако восточная часть острова очень гориста — Сьерра-Маэстра тянется на 250 километров от мыса Крус до бухты Гуантанамо, на юге — крутые, обрывистые берега спускаются прямо в море. Высота этой скалистой стены на всем протяжении около 700 метров, а ее вершины — горы Туркино — 1994 метра. Северные и южные берега Кубы окаймлены цепочкой

островов, коралловыми рифами и отмелями. Остров располагает несколькими прекрасными естественными гаванями — и на берегу лучшей из них построен город Гавана. В западной провинции Пинар-дель-Рио длинные неровные отроги — Сьерра-дель-Росарио и Сьерра-де-лос-Органос, покрытые зарослями кустарников и сосновыми лесами,— чередуются с плодородными долинами. Ландшафт здесь разнообразен и часто необычайно красив. В других местах остров представляет собой волнистую местность с округлыми известняковыми холмами и горами, крутые склоны которых местами испещрены карстовыми воронками и пещерами. Приблизительно в середине южного побережья проходит цепочка рифов, и на некотором расстоянии от берега из моря поднимаются гладкие, отполированные как зеркало островки — «сады королевы».

Тропическую жару умеряют морские бризы, поэтому средняя температура на Кубе довольно постоянная — от 21 до 27°. Самые жаркие месяцы — июль и август, и, разумеется, самая высокая температура отмечается в низко лежащих над уровнем моря долинах и на уровне моря. Как и в Мексике, сезоны определяются выпадением дождя: дождливый период длится с мая по ноябрь, а сухой — с ноября по апрель. Средние годовые осадки составляют 1340 миллиметров, а в Пинар-дель-Рио — иногда до 1650 миллиметров.

Благодаря тропическому климату и геологической истории острова флора его очень богата. На острове произрастает почти шесть тысяч видов растений, имеющихся в Мексике, Центральной и Южной Америке и тропической части Флориды. Особенно много, больше тридцати видов, пальм; здесь произрастает пальма *Sabal florida* и королевская пальма (*Roystonea regia*), высотой свыше тридцати метров.

В изобилии растет и культивируется на плантациях кокосовая пальма. Продукция плантаций сахарного тростника, расположенных в долинах, составляет главную статью экспорта. На втором месте стоит табак. В огромном количестве выращиваются также на экспорт ананасы и бананы. Под сенью широколистных банановых деревьев растет кофейное дерево. Использование местных цитрусовых культур незначительно.

Густым тропическим лесом покрыты холмы провинции Орьенте, на некоторых горных склонах сосны достигают очень большой высоты: стволы *Pinus cubensis* и *P. occidentalis* в некоторых случаях имеют один метр в диаметре и достигают высоты 30 метров.

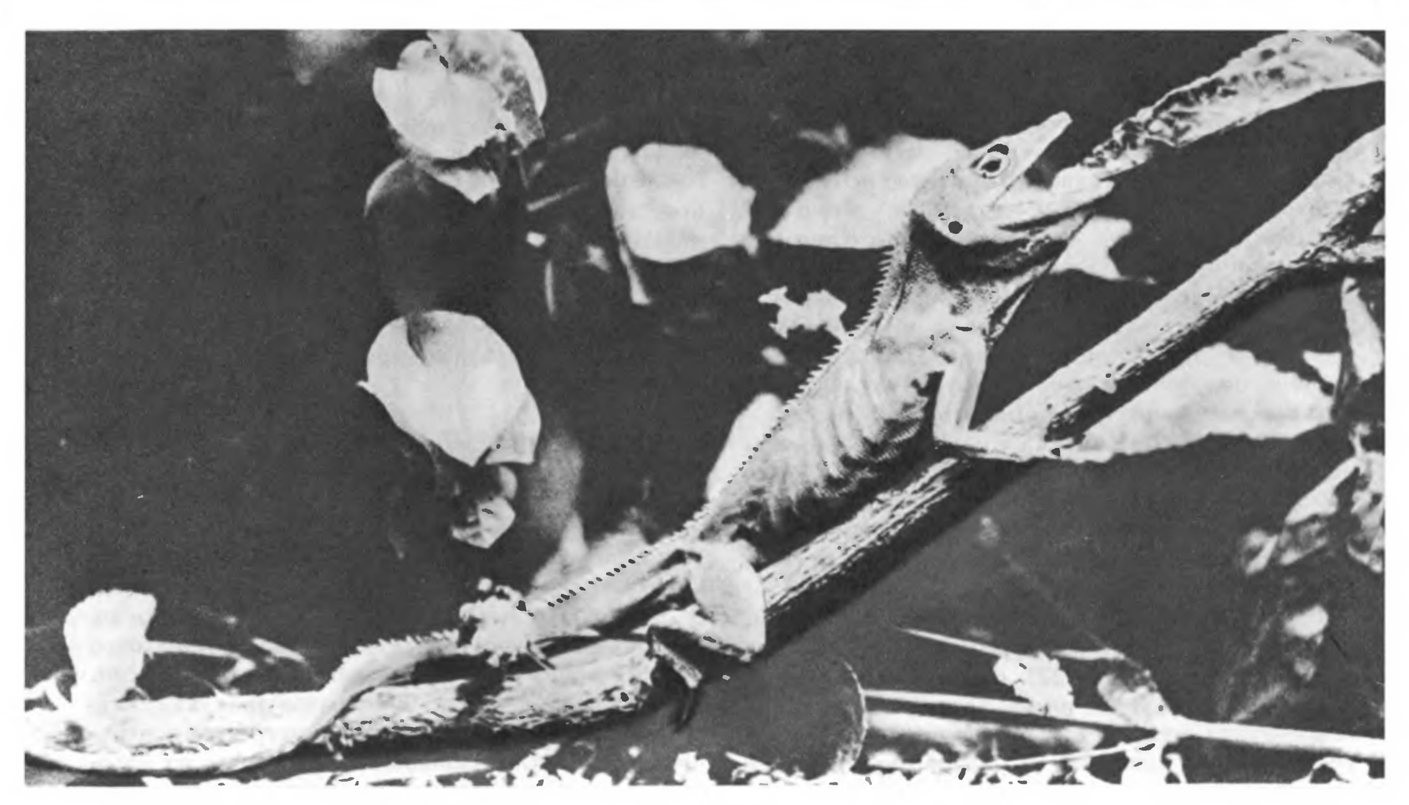
Разнообразие местообитаний и обилие видов растений, казалось бы, предполагает и богатую фауну, но остров слишком долгое время был оторван от материка, и во всем, кроме обилия насекомых (17 000 видов), зоологов постигает разочарование. Как и повсюду в Вест-Индии, птицы на Кубе сильно пострадали от истребления их человеком, и некоторые виды уже исчезли. Из встреченных здесь 297 видов 70 — эндемичных. Млекопитающих насчитывается только 31 вид, из них 29 видов летучих мышей. Многочисленны рептилии, встречаются очень интересные черепахи. Южные болота населены крокодилами и кайманами.

ЯМАЙКА — ОСТРОВ РОДНИКОВ

«Ксамайка» — остров родников, так называли индейцы араваки Ямайку. Араваки были истреблены еще в первой половине XVII века, а название, хотя и несколько измененное, так и осталось за островом. И до сих пор так же стремительно сбегают источники со склонов холмов и гор одного их самых прекрасных островов Антильской цепи. Площадь Ямайки — 11 000 квадратных километров, ширина его всего 130 километров, а поверхность гориста. В основном она состоит из нагорий, сложенных белым песчаником третичного периода; их высота — от трех до девяти тысяч метров. Венчает эти нагорья вершина Блу-Маунтин (2256 метров); многочисленные реки, ручьи и обильные дожди (средние годовые осадки 1800—2000 миллиметров) прорезали глубокие ущелья и каньоны, на дне которых лежат спокойные озера. Склоны гор изрыты пещерами, в которые иногда вливаются реки, появляясь вновь после подземного пути уже в каком-либо ином месте. Здесь, как и во всех районах, сложенных известняком, много карстовых воронок и «кокпитов» (углублений) с отвесными краями. В условиях севера такая изъеденная эрозией местность выглядела бы мрачной, но тропическое небо и пышная тропическая растительность придают ей обворожительный, сказочный облик.

Осадки выпадают почти круглый год, несколько меньше их бывает только в феврале и марте. В центральной части острова и на северо-востоке годовые осадки составляют свыше 2500 миллиметров, а на Джон-Кроу-Маунтин — почти 7600 миллиметров. В некоторых районах южной части острова, защищенной от влажных ветров, количество годовых осадков менее 760 миллиметров. В долинах температура воздуха почти постоянна; в Кингстоне держится средняя температура 26—30°. На нагорьях всегда удивительно прохладно; в Хилл-Гарденс, в Блу-Маунтин, средняя температура воздуха 8°.

Колебания климата, разумеется, сказываются на растительности. На острове более 3000 видов



Ящерица анолис приняла угрожающую позу.

цветковых растений, из которых 2000 видов орхидей. Очень обильны мхи и папоротники, представленные 530 видами. Сухие южные склоны покрыты более бедной растительностью, а на центральном нагорье, значительно затронутом деятельностью человека, частично сохраняется первозданная растительность в виде редколесья.

Значительная часть земли на острове возделывается уже давно, главные культуры — сахарный тростник, бананы и кофе. Интересно отметить, что почти все выращиваемые виды были ввезены, а местных видов на Ямайке практически нет.

Во внутренних районах центрального нагорья и на южных равнинах есть хорошие пастбища для лошадей и скота. Эти места напоминают Нормандию и некоторые районы южной Англии. Центральное нагорье, некогда покрытое девственными лесами, сильно пострадало от рук человека, но оставшееся редколесье — в основном вторичный лес — все еще богато древесной растительностью. Там произрастают: красное дерево, розовое дерево, лиственные породы с твердой древесиной, пригодной для строительства, и некоторые красильные деревья. На острове много пальм; есть плантации кокосовых пальм. Встречаются также различные, типичные для Карибского района фруктовые деревья — манго, гуаява, хлебное дерево.

Меня особенно привлекали лесистые горные районы, интересные не только своей богатой растительностью, но и обилием колибри. Возможно, мое пристрастие объяснялось тем, что я впервые видел этих птиц в естественных условиях. Когда я писал докторскую диссертацию на тему анатомии семейства Trochilidae, я изучал шкурки колибри и коллекцию птиц в Сорбонне и в Музее Естественной истории в Париже. Но живых колибри мне впервые удалось увидеть, остановившись проездом в Кингстоне, на Ямайке, в 1954 году.

Мне хорошо запомнилась первая поездка на машине в Блу-Маунтин. Пролегая над глубокими теснинами, дорога серпантином вилась вверх, окруженная зарослями пальм, бамбука, древовидных папоротников и лиан. И вдруг в густой зелени промелькнула яркая радуга — случайно встреченная птица оказалась одной из наиболее эффектных антильских колибри (*Trochilus polytmus*). Самец легко отличим по двум длинным хвостовым перьям; при полете они создают своеобразный шум. Ослепительно зеленое оперение контрастирует с черной шапочкой и красным клювом. Это местный ямайский вид, и здесь он довольно обычен. Птица любезно задержалась поблизости, исследуя цветы ползучего растения, и я мог хорошо ее рассмотреть.

Вскоре мне удалось наблюдать другую птицу из местного семейства Больших Антильских островов — тоди. Todidae — отдаленные родичи момотов и зимородков. В длину тоди достигает всего 100 миллиметров, клюв приплюснут, спинка и плечи ярко-зеленые, грудка красная, а брюшко желтовато-белое. Другие виды этого семейства встречаются на Кубе, Гаити и Пуэрто-Рико; сидя на телеграфных проводах, как стрижи, они выслеживают насекомых, которыми преимущественно питаются. Когда тоди летают, слышится какое-то жужжание, по-видимому, оно получается от взмахов конусообразных маховых перьев первого порядка. Подобно зимородкам, тоди строят гнезда в норах на берегах рек или в насыпях возле дорог. Поскольку, кроме летучих мышей, млекопитающих на острове почти нет, эти дружелюбные птицы — одни из самых интересных представителей ямайских животных.

Амазонский попугай (*Amazona versicolor*), обитающий только в горных лесах острова Сент-Люсия в Вест-Индии, теперь встречается редко.

ПУЭРТО-РИКО

Пуэрто-Рико — самый маленький остров в гряде Больших Антильских островов, но все же один из самых крупных островов в Карибском море. Ориентированный с запада на восток, он имеет в длину почти 200 километров и в ширину 64 километра. На западе из моря поднимается горный хребет, достигающий в своей наивысшей точке — гора Пунта — 1338 метров, и идет на восток, разделяясь на Сьерру-Луквилльо и Сьерру-Каей. С каждой стороны этих сьерр простираются, главным образом в северном направлении, прибрежные равнины. Семьдесят процентов площади острова занимают горы.

Жаркий, но приятный климат, почти постоянно ясное небо и среднегодовое количество осадков 1890 миллиметров (выпадают преимущественно с мая по ноябрь), казалось бы, создают все предпосылки для существования богатой растительности на этом острове. Однако плотность населения так высока, что даже на крутых склонах почва обрабатывается интенсивно и плантации вытеснили дикую первичную растительность. На плоскогорьях еще сохраняются остатки тропического леса, но, строго говоря, его уже нельзя считать настоящим тропическим лесом. На более низких участках к северу от сьерр влажный климат способствует произрастанию тропического леса с цветущими растениями несколько иного типа, но даже эти леса ныне уступили плантациям сахарного тростника.

Бедность фауны Пуэрто-Рико также результат деятельности человека. Единственные представители местных животных — летучие мыши, дельфины и ламантины. Даже птицы представлены всего 190 видами, из которых 89 здесь гнездится, и только 36 видов эндемичных. Количество птиц резко уменьшилось за последние годы. Так, пуэрториканский попугай (*Amazona vittata vittata*), некогда многочисленный во всех частях острова, ныне стал редким*. По счастью, заказник птиц в Национальной роще Лукильо, расположенной на северо-востоке острова, еще может спасти этих попугаев от судьбы уже исчезнувших в лесах островов Гваделупа, Мартиника и Кулебра родственных им видов. Охота и разрушение естественных местообитаний ставят под угрозу существование и других видов птиц. Правительство США изучает возможности создания лесных резерватов и заказников по образцу уже организованных на Виргинских островах.

Обилие рыб привлекает на Пуэрто-Рико многочисленных туристов. Среди этих рыб — желтоперый тунец, белая макайра, парусник, королевская рыба и акантоцибиум.

---

* Включен как редкий вид в международную Красную Книгу.

Ямайская коричневая сова (*Pseudoscops grammicus*), эндемик Ямайки, гнездится в дуплах деревьев.

Посетив Пуэрто-Рико, нужно непременно постараться увидеть одно из чудес острова — знаменитую *Bahia Fosforescente*, или «Бухту огней», расположенную близ Паргуеры в крайней западной точке южного берега. В ночное время кильватерная струя, движения пловца и даже волны оставляют на воде фосфоресцирующий след. Если косяк рыб проходит у поверхности воды, за ним тянутся огненные струйки, а с лодки кажется, что плывешь над тайником, хранящим запасы бенгальского огня. В других местах явление фосфоресценции, называемое биолюминесценцией, обычно наблюдается спорадически или же в определенное время года, но в этой бухте оно постоянное и его можно видеть каждую ночь. Фосфоресценция объясняется присутствием в воде мириадов жгутиковых микроорганизмов *Pyrodinium*, размер каждого из них в диаметре не более $^{1}/_{200}$ сантиметра. Такими организмами изобилуют воды, богатые витамином B_{12}, синтезированным бактериями.

Однако как и почему эти простейшие превращаются в ночное время при малейшем движении воды в живую неоновую трубку — до сих пор остается неразгаданным.

ТРИНИДАД

К югу от Больших Антильских островов расположен самый большой остров Карибского моря — Тринидад площадью 4828 квадратных километров. С точки зрения геологии и зоогеографии с архипелагом он имеет мало общего; гораздо теснее остров связан с материком Южной Америки, в частности с Венесуэлой, от которой его отделяют лишь два очень узких прохода залива Пария, глубиной всего 27 метров. Фауна и флора Тринидада, несомненно, имеет значительно большее сходство с фауной и флорой Венесуэлы, чем Вест-Индии. Это сходство особенно подчеркивается обитающими на острове млекопитающими, свойственными материку и полностью отсутствующими на Карибских островах.

С точки зрения геологии Тринидад еще более тесно связан с Венесуэлой; на севере острова возвышенности явно являются продолжением прибрежных горных хребтов Венесуэлы. Южные склоны этих гор отлогие, зато северные круто обрываются в море. Здесь множество водопадов, и среди них наиболее известный и, пожалуй, наиболее красивый водопад Маракас высотой 96 метров, расположенный к северо-востоку от столицы Порт-оф-Спейна. Не считая гряд холмов в центральной и южной части острова, местность ровная или слегка всхолмленная. На равнинах есть месторождения вулканической нефти и природного асфальта. Знаменитое асфальтовое озеро Пич-Лейк близ ранчо Ла-Бреа в 60 километрах юго-восточнее Порт-оф-Спейна имеет в окружности 3 километра. Всегда жидкое и в середине кипящее, оно дает, по-видимому, неисчерпаемое количество асфальта; только одна компания добывает там за год не меньше 140 000 тонн этого ценного продукта. В 1867 году возле Ариперо была найдена нефть, и теперь она составляет 75% всего экспорта.

Обильное выпадение осадков с мая по январь (в зависимости от местности в пределах 1200 до 3800 миллиметров в год) наряду с исключительным разнообразием почв и средней температурой +25° благоприятствует произрастанию разнообразной растительности, что также напоминает Венесуэлу. Наиболее сырые горные склоны покрыты густы-

Шафрановые вьюрки (*Sicalis flaveola*), завезенные на Ямайку из Южной Америки; птицы приобрели гораздо более яркую окраску, чем оставшиеся на материке.

ми вечнозелеными лесами, которые в более низменных и песчаных районах уступают место полумуссонному лесу, состоящему из многочисленных видов частично листопадных деревьев. Среди них ценные виды, идущие на строевой лес, каучуковое дерево, красильные деревья и разнообразные пальмы. На плантациях выращиваются кокосовые пальмы, сахарный тростник, какао и кофе.

Ландшафты покрытого лесом северного горного хребта непередаваемо прекрасны и исключительно интересны для натуралиста. Эти горы так обворожили известного американского биолога Уильяма Биба, что он устроил там наблюдательную станцию, ставшую, возможно, лучшим биологическим центром по изучению мира тропиков. Этот центр, находящийся в ведении Нью-Йоркского зоологического общества, размещен в Симле близ города Арима, на высоте 250 метров, в местности, которая по характеру лесной растительности напоминает Ранчо-Гранде в Венесуэле. Биологический центр Тринидада связан с рядом наиболее ценных исследований в области изучения фауны тропиков, и не только млекопитающих, особенно летучих мышей, но и бесхвостых амфибий, моллюсков, ракообразных, паукообразных и насекомых, среди которых наиболее красочны дневные и ночные бабочки. Четверть века назад было известно пятьсот видов дневных бабочек и около тысячи ночных; наблюдения на Тринидаде дополнили эти данные большим количеством ранее неизвестных видов. Среди позвоночных этого района лягушек и жаб 16 видов, ящериц — 15, змей — 27 и млекопитающих — 70, в числе которых девятипоясный броненосец (*Dasypus novemcinctus*), олень мазаме (*Mazama rufa*), пекари (*Dicotyles tajacu*), тамандуа (*Tamandua longicaudata*) и карликовый муравьед (*Cyclopes didactylus*), кроме того, грызуны, летучие мыши, сумчатые и оцелот (*Leopardus pardalis*).

Еще богаче представлены птицы. Из 347 видов, зарегистрированных в Тринидаде, 230 наземных видов; из них не менее 164, составляющих 70% всех наземных видов, обнаружены в Симле или в соседних районах. Тинаму, хищные птицы, кукушки, каролинские попугаи, колибри (их одних 16 видов), муравьеловки, мухоловки, дрозды, сахарные птицы, древесницы (в зимнее время) и танагры, так же как вьюрки и трогоны, встречаются в огромном количестве.

Среди самых интересных птиц Тринидада — манакины, особое семейство птиц, близкое к семейству котинговых, которые встречаются во всем Амазонском районе и в тропической Америке. Манакины — небольшие птицы с удлиненными перьями на горле. У самцов головки ярко-красного, желтого или ярко-синего цвета, спинки и бока черновато-зеленые, самки же тусклого оливкого цвета. Подобно многим воробьиным, они испускают пронзительный свист, но больше всего поражает металлический звук, издаваемый их жесткими перьями во время полета. Обычно они встречаются в густом подлеске, где охотятся за насекомыми.

Токование этих полигамных птиц очень своеобразно. Самцы выбирают в лесу полянку, окруженную низкими ветвистыми кустами, и каждый самец старается завладеть отдельным местечком. Расчистив площадку, они начинают серию акробатических упражнений в воздухе, сопровождая их различными призывными криками и щелканьем ярких крыльев. Каждое телодвижение имеет название: молниеносный прыжок, «бочка», прыжок с ворчанием, круговое скольжение, обмахивание. И все это для того, чтобы привлечь внимание самок. *Баиладорес* — так называют этих птиц туземцы — танцуют весь день, но наиболее интенсивными бывают танцы на заре и около полудня. Время от времени к самцам присоединяются самки, и тогда они исполняют воздушное «па-де-де». После спаривания самки строят гнездо, насиживают яйца и заботятся о птенцах.

Токование свойственно всем птицам, но ни у одной другой птицы, кроме манакинов, ухаживание не бывает таким сложным.

Ученые, изучающие поведение животных, были поражены общественным инстинктом, проявляемым самцами этих птиц при выборе совместной площадки для ухаживания, и в то же время инстинктом сохранения неприкосновенности своего участка, который они готовы защищать клювом и когтями.

Всего в 30 милях к северо-востоку от Тринидада лежит маленький остров Тобаго площадью 300 квадратных километров — вулканический горный массив, поднимающийся до 550 метров и покрытый густыми лесами. Натуралисты приезжают сюда главным образом для изучения райских птиц, ввезенных много лет тому назад с Новой Гвинеи и ныне полностью акклиматизировавшихся.

КЛАДБИЩЕ ИСЧЕЗНУВШИХ ЖИВОТНЫХ

Немногие места на нашей планете пострадали от человека больше, чем Вест-Индия. Ограниченное пространство каждого острова создает положение, при котором локальное истребление животных не восполняется притоком их из соседних районов. Массовое сведение леса на островах имело далеко идущие последствия: птицы исчезали пропорционально обезлесению. На острове Гаити, где на душу населения все еще приходится 2,3 гектара

леса, не исчез ни один вид; в то же время на Малых Антильских островах, где на человека приходится всего 0,4 гектара леса, с каждого острова исчезло от двух до четырех видов птиц.

Деятельность человека в этом направлении усугубляется ввезенными им животными. Распространение крыс по всему земному шару губительно повлияло и на эти места. В 1870 году на Ямайку был привезен из Азии мангуст для борьбы со змеями, в частности с копьеголовым гремучником (*Bothrops lanceolatus*) и родственными ему видами. Эта змея, рождающая сразу семьдесят одного детеныша, распространена повсеместно на всех Малых Антильских островах, особенно на Мартинике. Ее укус ведет к мучительной смерти. Мангусту не удалось уничтожить эту змею, зато сам он расплодился и стал бичом этих мест. В Вест-Индии не было хищников, и это плотоядное животное нарушило неустойчивое естественное равновесие.

Млекопитающие здесь поразительно малочисленны. Море, отделяющее острова от материков, для большинства млекопитающих — неодолимое препятствие. Однако на Вест-Индском архипелаге есть очень специализированные виды, в частности щелезуб — насекомоядное млекопитающее величиной с домашнюю кошку. В Вест-Индии известны два вида щелезуба, один гаитянский вид (*Solenodon paradoxus*), а другой кубинский (*Atopogale cubanus*). Морда у щелезуба длинная, острая, жесткий мех черновато-коричневый, на брюшке более светлый. Открытый на Кубе и упомянутый испанским летописцем Овиедо еще в 1535 году, щелезуб был научно описан только в середине XIX века. Когда были ввезены мангусты и человек видоизменил местообитания, где были распространены щелезубы, последние исчезли, и одно время считалось, что они вымерли. Затем, на Гаити в 1907 году, а на Кубе в 1909 году, они были вновь обнаружены. Количество их сейчас сильно уменьшилось, и только небольшая популяция продолжает существовать среди скал, поросших лесом. Фактически это живые ископаемые, и их следовало бы сохранить как образцы фауны, уже исчезнувшей в других местах *.

Необходимо сказать о грызунах агути (*Dasyprocta albida*), описанных путешественниками XVII века, в частности епископом Дютертром, нашедшим, что эти животные вполне съедобны; охотились на них со специально обученными собаками. Сейчас агути почти совершенно исчезли. Они выжили только на самых лесистых островах, и то на таких, где нет большого количества мангустов. Такова судьба и других грызунов с более или менее жестким мехом, известных под названием хутии; несколько видов их еще можно встретить на Больших и Малых Антильских островах и в небольшом числе на Ямайке и Кубе. Но в основном они исчезли еще в древнее время; найденные в пещерах скелеты этих животных свидетельствуют о том, что туземцы, видимо, употребляли их в пищу.

Птицам Вест-Индии человек нанес серьезный и в некоторых случаях непоправимый ущерб. Самый яркий представитель семейства попугаев, кубинский трехцветный ара (*Ara tricolor*) с красно-желтым оперением, в последний раз был встречен в южных болотистых частях острова в 1885 году; другие родственные ему виды исчезли, по-видимому, до того, как их сумели описать ученые. Прекрасная аратинга с Гваделупы и несколько амазонских попугаев также были истреблены.

Что же касается видов, которые стали редкими, то их перечень очень длинен: так, например, некогда многочисленный белогрудый пересмешник (*Ramphocinclus brachyurus*) с острова Мартиника считался исчезнувшим в результате сведения лесов и нашествий мангустов. Однако не так давно его видели на лесистом участке полуострова Каравелла — на узком мысу восточного побережья. Но численность его ограничивается несколькими дюжинами, а если местообитание этих животных будет уничтожено, то их не останется вовсе *.

На примере Вест-Индии видно, насколько непрочно существование островной фауны и как нарушение человеком естественных местообитаний и завоз иноземных видов может привести к исчезновению многих животных.

* Щелезубы включены в международную Красную Книгу как редкие животные.

* Включен в международную Красную Книгу как редчайший вид птицы.

3. ТРАВЯНИСТЫЕ РАВНИНЫ У ПОДНОЖИЯ СЬЕРР

ВЕНЕСУЭЛА

Подобно большинству стран Южной Америки, с точки зрения биологов, Венесуэла не представляет собой единое целое. Наоборот, ее можно назвать страной контрастов, поскольку она включает несколько природных районов этого обширного континента. В горной системе Кордильер Венесуэла — самая северная из андийских стран, хотя она захватывает частично Гвианское нагорье. Но прежде всего это страна обширных равнин бассейна Ориноко, так называемого *льяноса*. Окаймленный горами Карибского побережья и рекой Ориноко у Гвианского нагорья, льянос резко отличается от окружающего их ландшафта. Саванны и леса соседствуют здесь друг с другом и часто даже сливаются. Таким образом, Венесуэла — перекресток, на котором «встречаются» характерные географические особенности районов Анд, Амазонки, Гайаны, Суринама и Гвианы (фр.).

КАРИБСКОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ: КОРДИЛЬЕРА-ДЕ-МЕРИДА

Ответвление восточного хребта Анд, изгибаясь к северо-востоку и востоку, пересекает более 1200 километров северной Венесуэлы, окаймляет побережье Карибского моря и заканчивается у полуострова Пария против острова Тринидад. Эта горная система — лучшее украшение побережья Венесуэлы. По структуре цепь Карибских Анд представляет единое целое, но делится на три участка, расчлененных поперечными долинами. В направлении с запада на восток их высота постепенно понижается; высота Кордильеры-де-Мериды более 4900 метров, и вершины ее постоянно покрыты снегом, центральная часть гор Венесуэлы не выше 3000 метров, а Сьерра-Кумана́ едва достигает 2600 метров.

Растительность на высоких участках этих гор похожа на растительность таких же участков Колумбии и Эквадора. На высоте около 3000 метров умеренный климат позволяет выращивать картофель и пшеницу. Выше деревья встречаются реже и становятся низкорослыми. Это — район парамос, где растения преимущественно травянистые, с толстыми корнями и жесткими листьями; последние нередко располагаются в виде розеток у основания растения. У многих растений очень яркие цветы, и в период цветения покрытые ими участки напоминают роскошные альпийские луга. Многие виды зверобоев, гераний, лапчаток и несколько видов горечавок и люпинов — одни из многих растений, сообщающих ландшафту субальпийский или даже альпийский характер. На скалистых склонах, защищенные от ветра и согреваемые солнечными лучами, растут *Espeletia*, сходная с растущей в Эквадоре, и некоторые кустарниковые растения.

Фауна этих высокогорных районов бедна, но некоторые животные довольно интересны. Частично это уроженцы севера, как, например, землеройка-скрытоух Томаса (*Cryptotis thomasi*), относительно недавно проникшая в северную часть Южной Америки. Другие представители животного мира пришли с юга. Так, некоторые птицы из семейства печников, например *Cinclodes fuseus*, встречаются на всем протяжении Анд к северу от Патагонии. Итак, холодные районы Венесуэлы образуют необычное место встречи для животных, проникающих сюда из диаметрально противоположных направлений.

Центрально-Венесуэльские Анды, или Анды Каракаса, включают береговой горный хребет и второй, внутренний, менее высокий. Хребты разделены продольной депрессией, в которой скапливающаяся вода, не имея выхода к морю, образовала озеро Валенсия. Береговая цепь, достигающая 2665 метров у города Силлья-де-Каракас и 2765 метров у вершины Найгуата, возвышается над северным берегом.

Город Каракас расположен не в Центральной депрессии и не на побережье, а в узком ущелье, в самой середине кристаллического массива на высоте 1041 метр. Дорога, соединяющая Каракас с портовым городом Ла-Гуайра, дает представление о том, как сильно изрезана береговая линия, так как по пути приходится пересекать много глубоких ущелий, через которые перекинуты изящные мосты. К востоку от мыса Кодера береговой хребет разделен огромным ущельем, по которому воды льяносов выносятся реками Арагуа-де-Барселона и Унаре прямо в океан. За ущельем береговой

Пик Боливар высотой в 5007 метров — одна из самых высоких гор в Кордильере-де-Мериде — покрыт богатой альпийской растительностью.

хребет, уже под названием горного массива Сьерры-Кумана́, простирается до полуострова Пария. На западе он граничит с изрезанной береговой линией, вдоль которой тянутся скалистые острова. На востоке — возвышается над низкой равниной, образующей берег залива Пария и дренируемой медленными водотоками; во время приливов уровень воды в них сильно поднимается. Поскольку влажные ветры дуют с востока, эта часть побережья, естественно, также хорошо увлажняется, и на ней растут густые леса, как и на берегах залива Пария. Во время паводков леса бывают затоплены водами Ориноко. Разница между верхним и нижним уровнем воды доходит иногда до 21 метра, а при разливе в море вливается столько пресной воды, что поверхностные слои моря на протяжении двадцати миль вдоль побережья опресняются. Более сухая западная часть — предвестник сухих равнин Барселоны, защищенных от влажных ветров горами.

ЛЕСА ЗОНЫ УМЕРЕННОГО КЛИМАТА

Как и большинство натуралистов, я всегда увлекался парадоксами, наблюдаемыми в природе. Поэтому, воспользовавшись пребыванием в Венесуэле, я решил посетить Карибские Анды — холодный район в тропической зоне.

За пределами прекрасного города Каракас, заключенного в гористую долину, как в футляр для ювелирных изделий, дорога идет на северо-запад по холмам, которым деятельность человека уже нанесла ущерб. За Колонна Товар, расположенный на высоте около 1680 метров, поднимаешься крутыми витками по обезлесенным склонам, где только местами стоят группками высокие и стройные пальмы, и попадаешь в удивительно красивый субтропический лес. Он особенно хорош там, где растет по краям ущелий, прорезающих горы. В этом лесу множество птиц, особенно гокко и тинаму. Ветви деревьев образуют темный свод, поддерживаемый мощными стволами, увитыми лианами и эпифитами. Ароидные (*Monstera, Philodendron*) с блестящими вырезными листьями орхидеи, пальмы и древовидные папоротники почти сплошь покрывают землю. На прогалинах растет бамбук (*Chusquea*). Растения создают неожиданный эффект — тропическая флора и восхитительно прохладный воздух.

Фауна в этих местах не так богата, как в лежащих значительно ниже более жарких районах. Здесь меньше видов, они менее разнообразны, но не менее интересны. В горном массиве условия для существования многих животных, в частности птиц, лучше, чем на равнинах.

Особенно характерны для этих мест колибри, которые часто встречаются на определенных, очень ограниченных участках. Примечательна история с венесуэльской колибри (*Hylonympha macrocerea*), которая до последнего времени была известна только по каким-нибудь шестидесяти шкуркам, полученным с Тринидада. В XIX веке Америка поставляла лондонским и парижским фирмам огромное количество птиц — в то время господствовала мода на всевозможные изделия из их перьев. Сальвадор, Богота и Порт-оф-Спейн были в Америке центрами этой отрасли торговли, и птичьи шкурки вывозились оттуда сотнями тысяч. Именно эта торговля позволила орнитологам познакомиться с неизвестными еще видами колибри. Несомненно было одно: родина этих видов не Тринидад; но в этом не было ничего удивительного, ведь за ними охотились далеко за пределами острова, и главным образом на континенте, в нижнем течении Ориноко, а Тринидад был всего-навсего центром коммерческих операций. Только в 1947 году Рамон Урбано, собиравший материалы для американского орнитолога Уильяма Фелпса, открыл истинное местообитание этого редкого вида колибри — очень ограниченный участок в субтропических лесах полуострова Пария.

РЕЗЕРВАТ РАНЧО-ГРАНДЕ

В 30-х годах XX века началось строительство дороги в Андах Каракаса от Маракая к побережью, и появилась угроза исчезновения практически необитаемых лесов этого обширного участка. К счастью, правительство Венесуэлы приняло во внимание проявляемый к лесам интерес и учредило резерват, широко известный под названием Ранчо-Гранде, хотя его официальное наименование Национальный парк Генри-Питер. Посещение этого резервата дает прекрасное представление об Андах Каракаса. Территория Ранчо-Гранде, примерно 90 000 гектаров, простирается по двум склонам Кордильер, начиная от крутых склонов побережья Карибского моря до аллювиальных равнин озера Валенсия. Он включает нижнюю тропическую зону, характеризующуюся первобытными лесами, субтропическую зону и зону умеренного климата у вершин. Высота этих гор примерно не более 2400 метров, они почти

У синегрудых колибри (*Sternoclyta cyaneipectus*) обязанности постройки гнезда и кормления птенцов возлагаются на самку.

всегда закрыты облаками и туманом, и поэтому буйная растительность покрывает их до самых вершин.

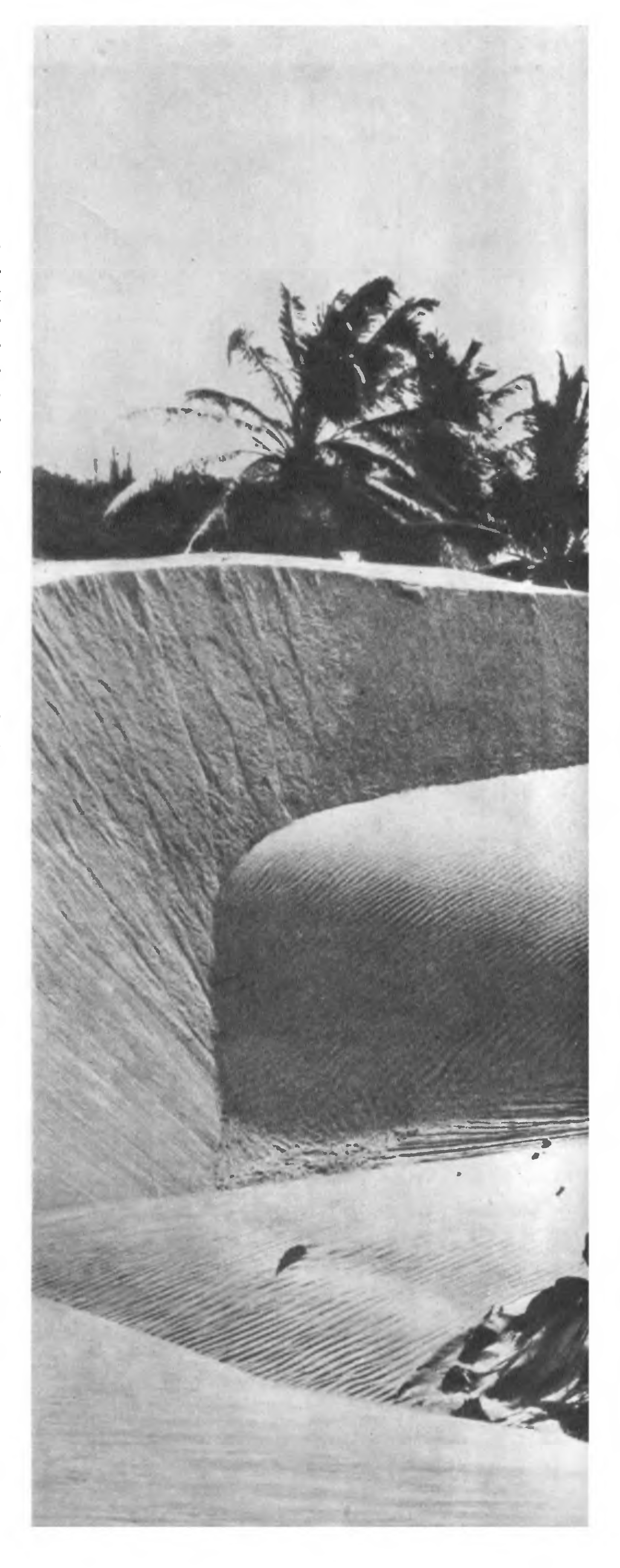
Осадков выпадает много, дождливый сезон определяется в зависимости от экспозиции склонов. В летнее время — примерно с апреля по декабрь — дожди, приходящие с равнин Ориноко, сильно увлажняют южные склоны, зимой, наоборот, южный склон сухой, так как дожди с Атлантики увлажняют северный склон. Но фактически влажность в этих местах весь год высокая. Минимальное количество годовых осадков — 90 миллиметров — отмечено в окрестностях озера Валенсия, а на центральном гребне хребта они составляют 1700 миллиметров, помимо влаги, получаемой от туманов. Средние температуры постоянны в течение всего года и колеблются лишь в зависимости от высоты: 28° на Карибском побережье, 26° — на равнинах, окружающих озеро Валенсия.

Одолев подъем от Маракая, оставляешь позади томительный зной большей частью возделанных равнин и вступаешь во влажный лес, окутанный плотным сырым туманом. На высоте 1010 метров достигаешь гребня, где почти непрестанно идут ливни и властвует ветер. Жизнь здесь процветает. За хребтом встречаются склоны, сплошь покрытые густыми лесами, задыхающимися в объятиях лиан и растений-паразитов.

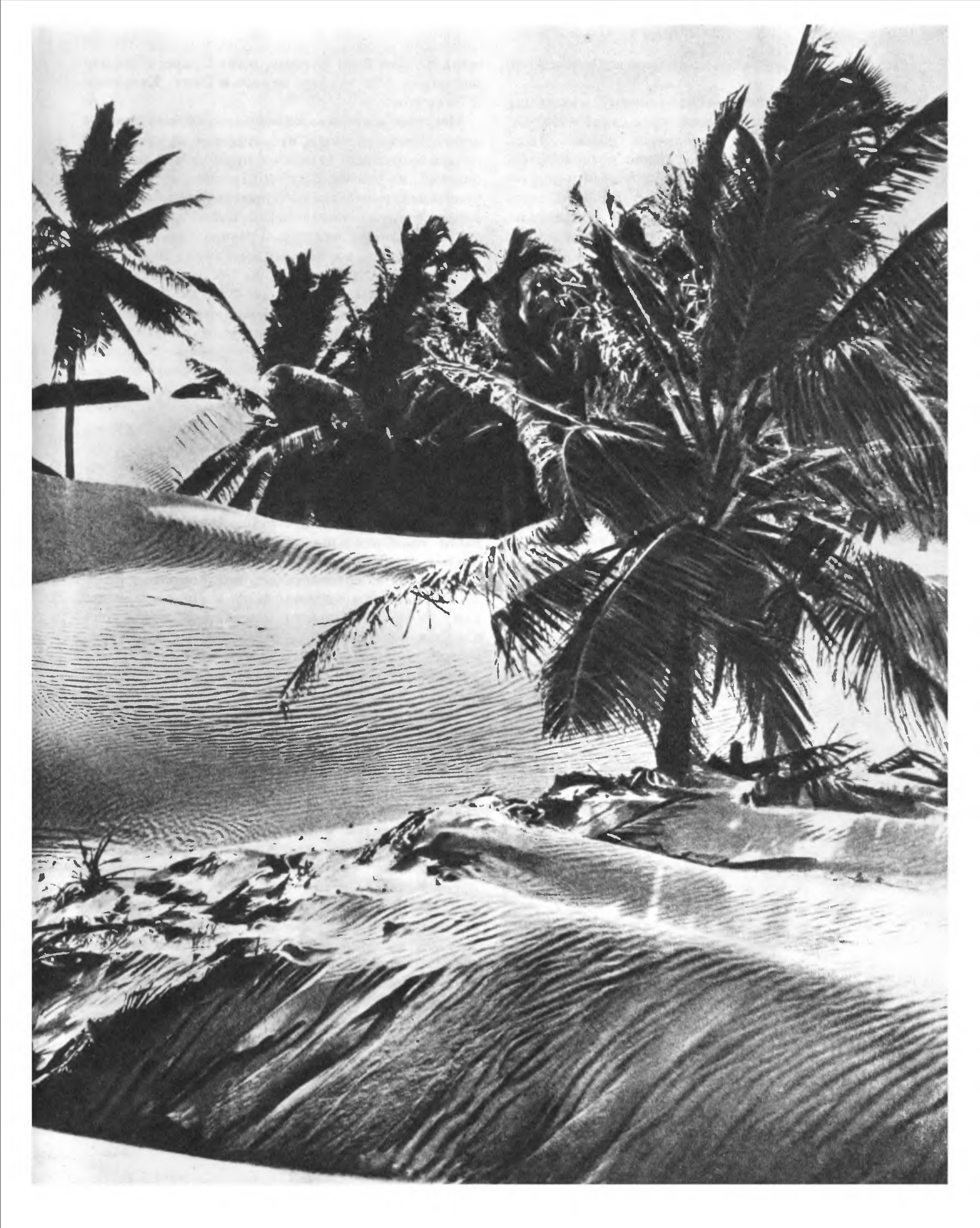
В ясный день видно море. Это горная гилея, где преобладающие виды деревьев *Gyranthera caribensis* и виды рода *Tovomita, Virola, Nectandra, Pseudolmedia, Quararibea* и *Airtella*. Столь же многочисленны и папоротники.

В лесах находят приют многие представители фауны, хотя, как и в других тропических лесах, плотность популяций животных в цифрах невелика. Птицы изучены лучше других обитателей Ранчо-Гранде, по последним подсчетам, здесь их 515 видов, и среди них тинаму, гокко, пенелопа, различные попугаи. Особенно примечателен попугай *Pyrrhura haematotis,* живущий только в субтропической зоне Анд Каракаса. Неисчислимые колибри представлены тридцатью видами. Разнообразны воробьиные, в том числе муравьеловки, котинги, танагры и манакины. В Ранчо-Гранде не менее пятидесяти восьми видов мухоловок тиран.

Леса изобилуют и другими группами фауны, особенно много здесь насекомых. Отряд жесткокрылые представлен такими выдающимися представителями, как жук геркулес и огромный жук носорог-актеон. Бесконечно разнообразные бабочки совершают настоящие миграции с одного склона на другой, и, наверное, еще много их неизве-



Ландшафт северо-восточного берега Венесуэлы напоминает пустыню Сахару.



стных видов будет открыто по мере изучения этого района.

Спускаясь к Атлантическому океану, попадаешь в прибрежный, значительно более сухой и покрытый ксерофитными растениями район. Здесь многочисленны кактусы, особенно разнообразны виды *Cereus* и *Opuntia*. Около заповедной территории находится биологическая станция, и здесь удачно сочетаются охрана природы с пристальным изучением жизни животных тропического леса.

ГУАХАРО — ПТИЦА ТЬМЫ

Из птиц Венесуэлы наиболее интересна гуахаро, или масляная птица (*Steatornis caripensis*), похожая на других ночных или сумеречных птиц, но настолько своеобразная, что ученые выделили ее в особое семейство жиряковых (Steatornithidae) отряда козодоев. Гуахаро — размером с ворону, оперение ржаво-коричневого цвета с беловатыми пятнами, клюв крепкий, загнутый крючком. Гуахаро откладывает чисто белые яйца в расщелинах скал или в темных пещерах, где проводит дневные часы. Гумбольдт и Бонплан, открывшие эту птицу, нашли ее в пещере Карипе близ Кумана, штат Сукре; с тех пор наблюдения за гуахаро велись в Перу, Колумбии и Эквадоре.

У ламантина — своего рода живого ископаемого — округлая голова заканчивается дисковидными губами, которыми он щиплет водные растения.

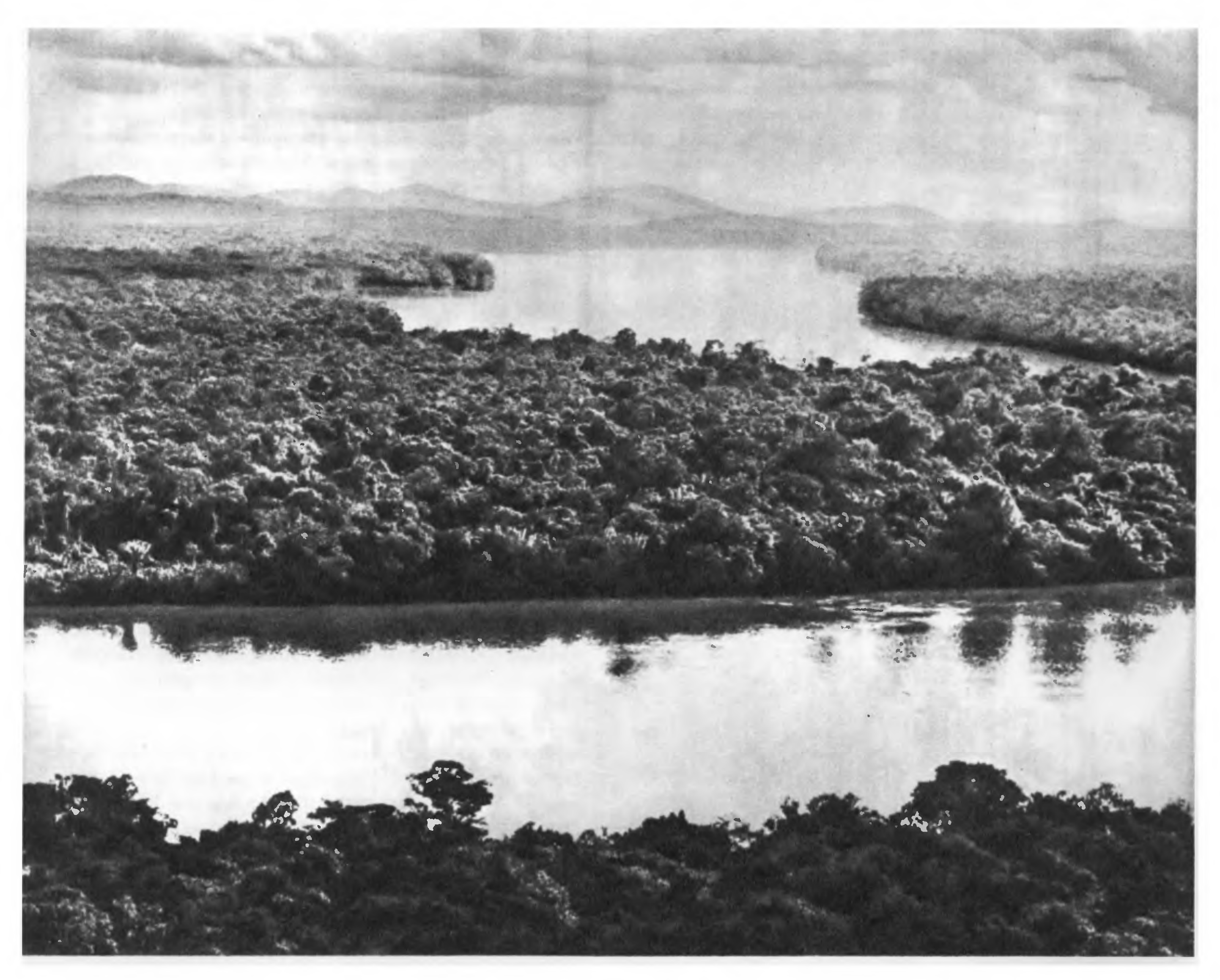
Местные жители — индейцы — считают гуахаро порождением дьявола, что, впрочем, не мешает им на нее охотиться. Однако в пещеры они входят с опаской, их особенно пугают громкие крики птиц-родителей, протестующих против вторжения охотников, вооруженных длинными шестами, которыми они убивают птенцов. Гуахаро питаются преимущественно мясистыми плодами, способствующими отложению жира; от этого происходит и название птицы — «масляная». Жир вытапливают в котелках, подвешенных над огнем у входа в пещеры, и получают прозрачное без запаха масло.

До последнего времени оставалось загадкой, почему гуахаро, влетая и вылетая из погруженных в полный мрак пещер, не натыкаются на их стены. Американский биолог Д. Гриффин, задавшись целью найти этому объяснение, проник в ту самую пещеру, в которой Гумбольдт сто пятьдесят лет назад открыл эту птицу. В полной темноте Гриффин нашел гнездо в 640 метрах от входа.

В оглушительных криках взрослых птиц он различил несколько оттенков. Некоторые крики были пронзительны и коротки и повторялись часто и регулярно, когда гуахаро покидали пещеру в сумерках и возвращались под покровом ночи. Измеренные им частоты были в пределах от шести до десяти тысяч колебаний в секунду. Сверхзвуковых частот, наблюдаемых у летучих мышей, он не отметил. Продолжительность звука — около одной тысячной секунды, интервалы — от 1,7 до 4,4 тысячных секунды. Говорят, что крики гуахаро слышны на расстоянии 230 метров.

Поэтому следует принять за истину заключение Гриффина, что звуковые импульсы, посылаемые гуахаро, способствуют возникновению последовательных звуковых волн, помогающих птице ориентироваться в темноте. Звуки отражаются от препятствий, попадающихся на линии полета, и позволяют птице определять расстояние до препятствия.

Чтобы удостовериться в своем выводе, Гриффин поймал несколько взрослых гуахаро, тщательно заткнул им уши ватой и затянул пластической пленкой. Выпущенные на свободу птицы натыкались в темноте на все препятствия и на стены помещения, в котором проводился опыт. Как только затычки были вынуты, птицы вновь обрели способность ориентироваться. Из этого видно, что гуахаро находят дорогу по эхолокации, как и летучие мыши. Однако в отличие от летучих мышей звуковые импульсы гуахаро не ультразвуки и находятся в пределах восприятия нашего уха.



Ландшафт у истоков реки Ориноко.

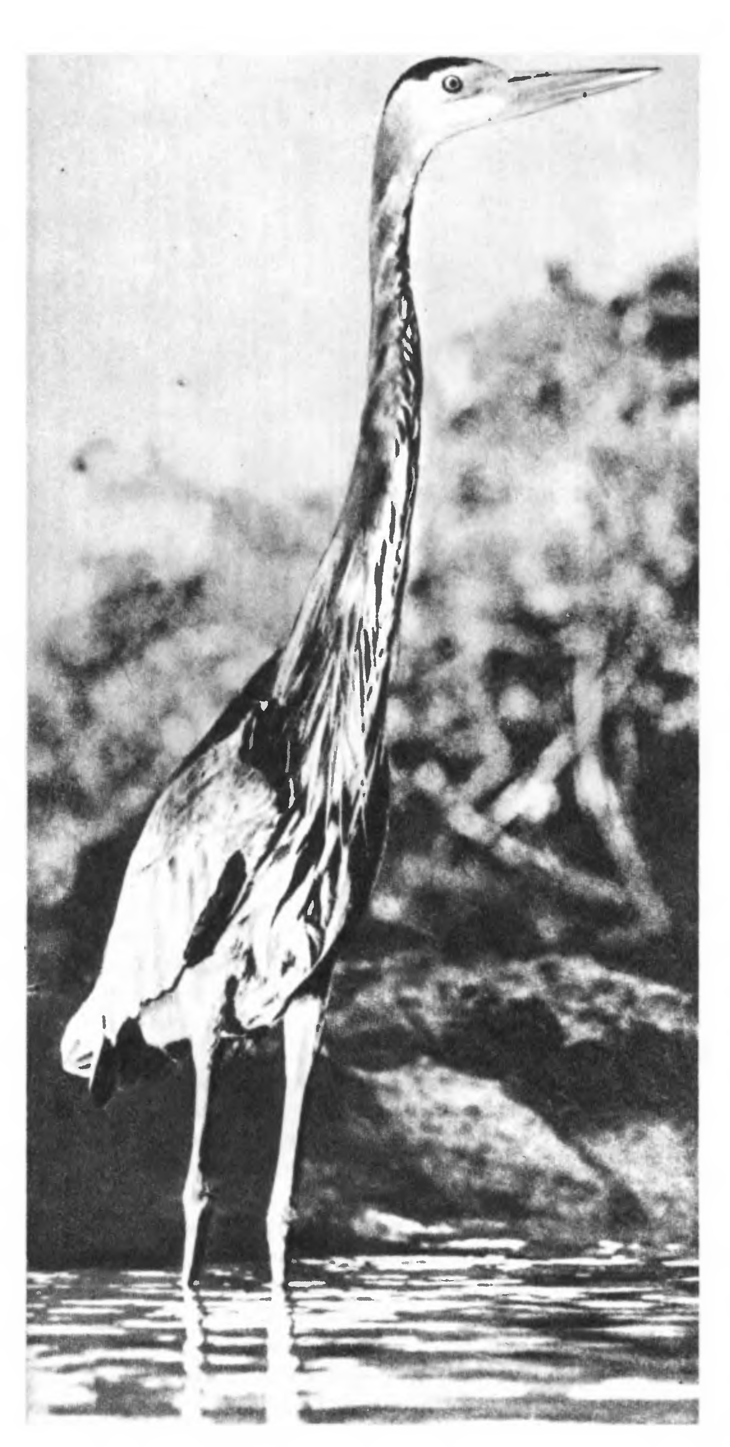
ОЗЕРО МАРАКАЙБО

В северо-западной части Венесуэлы, между Кордильерой-де-Мерида и Сьеррой-де-Periха — продолжением Восточной Кордильеры — находится обширная треугольная тектоническая впадина, аллювиальная низменность, испещренная озерами, образованными стекающими с гор многочисленными водотоками. У самого подножия гор — камни, галечник, иногда очень тонкий песок. В центре впадины расположено большое пресноводное озеро Маракайбо. В длину оно имеет 214 километров, в ширину — 116 километров; на песчаном баре, почти преграждающем узкий проход, через который воды озера соединяются с Венесуэльским заливом, глубина озера всего 9 метров [на юге озера до 250 метров.— *Ред.*]. Во время прилива по этому проходу в озеро могут входить довольно большие суда.

Густые леса, растущие на склонах гор, окружающих аллювиальную низменность, главным образом на восточных склонах, где годовое количество осадков составляет 2180 миллиметров, на меньшей высоте уступают место сухим листопадным лесам, а затем ксерофитной растительности. Здесь преобладают кактусы и колючие кустарники, так как на северном конце бассейна осадков выпадает меньше, чем в любом другом месте Карибского побережья Южной Америки.

До начала XX века район озера Маракайбо считался в Венесуэле одним из самых бедных, но затем на его берегу были найдены огромные запасы нефти. Границами бассейна до некоторой степени служат сбросы. Первые скважины заработали в 1917 году, и добыча нефти в Венесуэле вскоре достигла небывалых размеров: к 1963 году

выход продукции неочищенной высококачественной нефти превышал миллион баррелей в год. Особенно продуктивными оказались восточные берега озера, и теперь вся низменность усеяна тысячами скважин.



С тех пор высококачественную нефть находили и в других частях Венесуэлы, но особенно удачными оказались поиски на восточных низменностях, между рекой Ориноко и Карибскими Андами, а также невдалеке от дельты, примерно в сорока километрах от залива Пария на реке Сен-Жуан, где расположено асфальтовое озеро Бермудец, прозванное Лаго Асфальто. Однако район Маракайбо продолжает лидировать и является нефтяным центром всей Латинской Америки. В экономике Венесуэлы нефть давно имеет первостепенное значение, сейчас Венесуэла занимает третье место в мировом производстве нефти, а по экспорту (она экспортирует 95% всей продукции) стоит впереди всех других стран.

РЕКА ОРИНОКО И ЛЬЯНОС

Между прибрежной цепью Анд Венесуэлы на севере, Анд Колумбии на востоке и Гвианским массивом на юге простирается обширный бассейн Ориноко и ее притоков. Эта третья по величине речная система Южной Америки. Ее бассейн занимает 940 000 квадратных километров, охватывает четыре пятых территории Венесуэлы и четверть территории Колумбии.

Долгое время считалось, что эта река ведет в знаменитую страну Эльдорадо, которую так ревностно искали испанские исследователи XVI века. Эта страна с легендарными городами Маноа и Омагуа предположительно располагалась где-то в пределах границ высоколежащих долин, и реки, текущие по ним, вливались в Ориноко и Амазонку. Чтобы найти Эльдорадо, Гонсало Писарро в 1539 году пересек Анды от реки Кито, а Франсиско де Орельяна в 1541—1542 годах с той же целью спустился по реке Напо и Амазонке. Искал Эльдорадо и англичанин Уолтер Роли (Ролей), когда был на Ориноко в 1595 году. Разумеется, все они искали страну несуществующую.

Ориноко, протяженностью 2500 километров, берет начало в горах Сьерра-Парима близ границы Бразилии на высоте 1073 метра, невдалеке от Риу-Негру. Сначала река течет на запад, затем поворачивает на север. Образуя ряд порогов и быстрин, она течет по низменности, ограниченной

Большая голубая цапля (*Ardea herodias*) — одна из наиболее распространенных в тропической Америке водных птиц.

Вверху: в льяносах, изобилующих болотами и озерами, гнездятся большими колониями водные птицы — различные цапли и ибисы. *Внизу слева*: защитная окраска тигровой цапли (*Tigrisoma lineatum*) помогает ей, выслеживая добычу, скрываться в ветвях. *Справа*: тоди (*Todirostrum*) охотится в густой листве и кормит своих птенцов преимущественно гусеницами.

Рощица пальм в травяной саванне, в Гайане.

с севера горной цепью Анд. Пополнившись водами таких больших притоков, как Мета, Ориноко становится мощной рекой и медленно ползет на восток.

Обширные и почти идеально плоские равнины, орошаемые Ориноко, расположены на относительно небольшой высоте. Они сложены аллювием, выносимым с Анд бурными горными потоками, которые вскоре превращаются в глубокие и спокойные реки. Там, где глинистая почва образует водонепроницаемый слой, равнины становятся обширными болотами, например между периодически разливающимися реками Мета и Апуре. Приближаясь к океану севернее района Барранкаса, река разделяется на ряд рукавов, образующих дельту Амакуро (около 13 000 квадратных километров). Участок дельты между двумя главными рукавами находится прямо напротив острова Тринидад.

В климатическом отношении бассейн Ориноко четко делится на два сезона: дождливый с апреля по октябрь и сухой с ноября по март. Дождливый сезон ежегодно сопровождается паводком, у Сьюдад-Боливара уровень воды достигает высоты от 15 до 18 метров, максимальный подъем воды приходится на июль и август.

На юге Венесуэлы льянос доходит до края Гвианского нагорья, первая часть которого — Ла-Гран-Сабана (Большая Равнина) — получила свое название от образующих ее высоких гор с плоскими столовыми вершинами. Этот еще совсем неизведанный район (он занимает половину площади всей Венесуэлы, а его население составляет всего три процента от общей численности) состоит из ряда плато, расположенных на высоте 1200—1500 метров, и изрезан отвесными каньонами, образованными реками. У отвесного края одной из гор на высоте 2400 метров, в 257 километрах от Сьюдад-Боливар, в 1935 году был открыт самый высокий в мире водопад Анхель (Эйнджел). Водопад находится на реке Каррао, верхнем притоке Карони. Высота падения воды 1000 метров, ширина у основания 150 метров. Назван водопад в честь открывшего его венесуэльского исследователя Джеймса Эйнджела, погибшего в 1956 году при авиационной катастрофе в этом же районе. Многие почти такие же красивые водопады ниспадают с обрыва Ла-Гран-Сабаны.

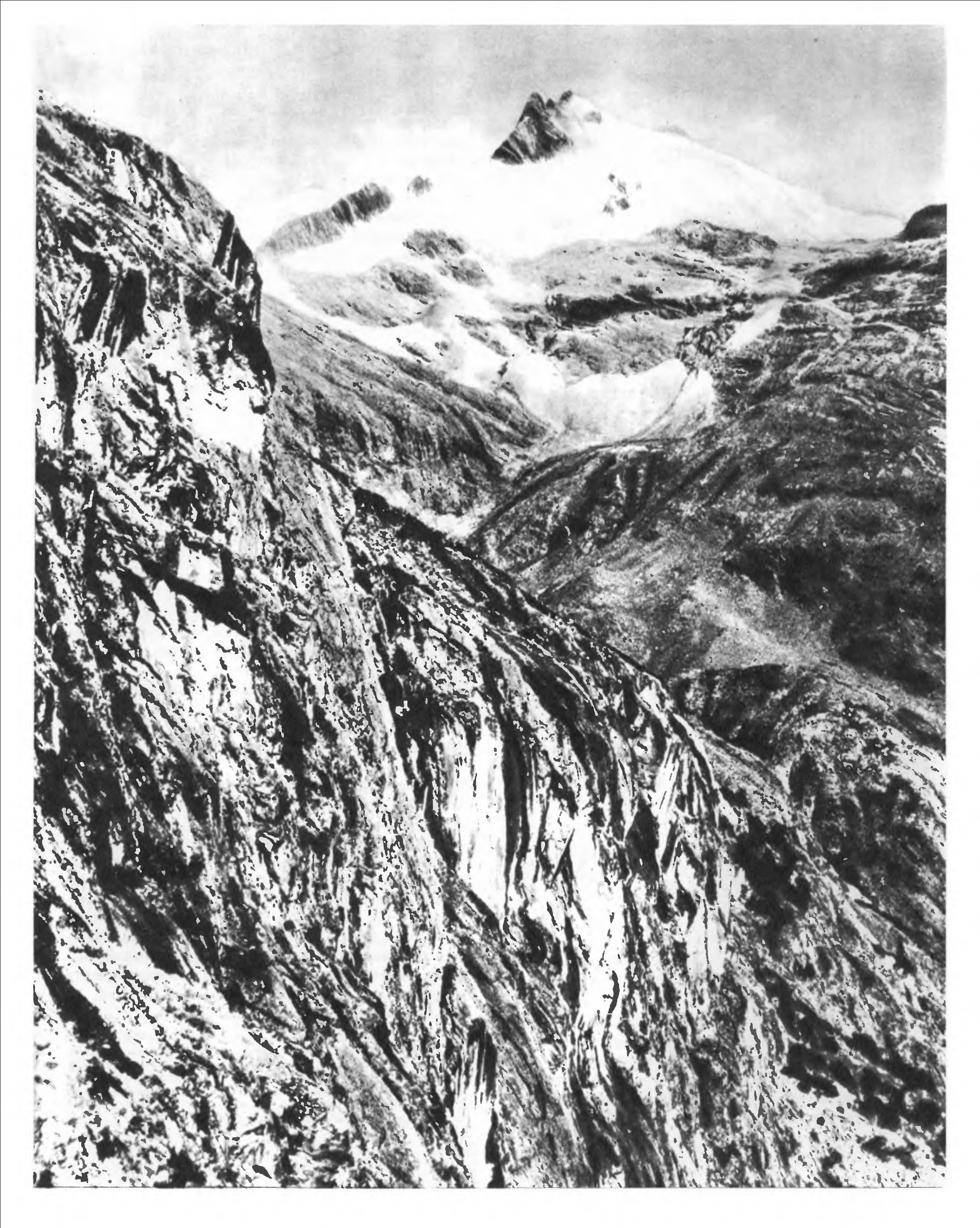
Южный конец фундамента Гвианского нагорья захватывает бассейн Ориноко; с 1947 года он получил большое значение в связи с одной из самых крупных находок нашего времени — в Сьерра-Боливар были обнаружены огромные запасы железной руды. Это месторождение вместе с другим, меньшим месторождением Эль-Пао, расположенным в восьмидесяти километрах восточнее, обеспечивает страну более баснословным богатством, чем пресловутое Эльдорадо. По оценке, запасы руды с содержанием 65% железа насчитывают два миллиарда тонн.

Равнинные пространства Ориноко, покрытые аллювием, не благоприятствуют произрастанию древесных пород, но зато льянос на большом протяжении покрыт травой — растительностью, вполне отвечающей периодическим сильным засухам. На прерии долины Миссисипи или на аргентинскую пампу он совсем не похож, хотя местами покрытые травой равнины тянутся до самого горизонта. Но вдоль рек бассейна Ориноко встречаются и леса и саванны. Деревья здесь с опадающей листвой и небольшие; наиболее характерны *Copernicia tectorum* и *Mauritia flexuosa,* растущие в галерейных лесах вдоль берегов рек.

В других местах льянос покрыт более или менее сухими травами — это самая характерная особенность бассейна Ориноко. В сезон дождей одни участки льянос — *Sabanas de esteros,* или заболоченные саванны, затопляются, а участки, покрытые ксерофитными растениями, от дождей почти не изменяются.

Льянос Ориноко — центр скотоводства, на рав-

Вершина Ла Корона в горной системе Кордильеры-Мериды.



Аист, бразильский ябиру, строит большие плоские гнезда на деревьях, преимущественно на пальмах.

нинах пасутся большие стада рогатого скота и мулов. Здесь, как и во всем мире, скотоводство способствовало расширению злаковников и отступанию лесов. В тех районах, где скотоводство приходит в упадок, наблюдается тенденция к восстановлению леса.

ЛАМАНТИН

В широкой реке Ориноко и ее притоках обитает несметное количество рыб, большей частью они родственны рыбам Амазонки. Как и Амазонка, Ориноко — владение инии (*Inia geoffrensis*), пресноводного дельфина, о котором речь пойдет ниже. Еще более странный обитатель этих вод — ламантин (*Manatus inunguis*), отдаленно напоминающий китообразных торпедообразным туловищем без признака задних конечностей, но с небольшими передними конечностями в виде плавников. Сирен, впрочем, легко отличить от китообразных по многим анатомическим особенностям зубов и горизонтальному похожему на лопасть весла овальному хвостовому плавнику. Голова у них огромная, плоская, очень подвижная, верхняя губа закруглена в виде подковы; с туловищем голова соединена очень короткой шеей. Кожа темно-серая, грубая и совсем лишенная волос, только на губах растут многочисленные вибриссы. Длина ламантина обычно от двух с половиной до трех метров.

Известно, что эти странные, похожие на рыб млекопитающие породили бесчисленные легенды, в частности легенду о русалках. С большого расстояния, когда ламантины плывут в вертикальном положении, они отдаленно напоминают человека. Во всяком случае, вечером, когда пироги вытащены на берег, их владельцы, сидя у костра на берегу большой реки, охотно занимают слушателей рассказами об этих фантастических существах.

Этот вид ламантина живет исключительно в реках, а у берегов и в эстуариях к югу от Северной Каролины и до северо-восточной части Южной Америки обитает родственный ему вид *Manatus manatus*.

Плавают ламантины медленно и могут часами спокойно спать. Они собираются небольшими семьями или группами от десяти до пятидесяти животных. Ламантины растительноядные млекопитающие — одно это уже отличает их от хищных китообразных — и кормятся преимущественно по ночам. Добираясь до своих «пастбищ», расположенных на дне или у берегов рек, они иногда плывут, держась в воде почти вертикально. Растения ламантины захватывают губами и пережевывают коренными зубами; шум, с которым они это проделывают, бывает слышен, как говорят, на расстоянии нескольких десятков метров.

Вверху: соловьиный дрозд (*Catharus aurantiirostris*) получил это прозвище за мелодичное пение; он гнездится на деревьях, но корм ищет на земле. *Внизу слева:* рыжегрудая муравьедка (*Grallaricula ferrugineipectus*) питается насекомыми, добывая их в густом кустарниковом подлеске. *Справа:* полосатый кардинал (*Saltator albicollis*), обладающий крепким клювом, питается почками и насекомыми.

Самка рождает раз в год, и сосунок следует за ней по меньшей мере год, а иногда и гораздо дольше. Индейцы охотятся на ламантинов из-за мяса и жирных губ, хотя некоторые суеверные туземцы считают ламантинов священными. Убивают их гарпуном или ловят в сети, растянутые на спокойных и узких участках реки, куда ламантины приходят спать или питаться. Умными животными их назвать нельзя; зрение у них плохое (хотя слух довольно острый), и добывать их нетрудно, поскольку животные они миролюбивые.

МАНГРОВЫ

Низкая береговая линия, которая начинается у западного побережья залива Пария и кончается за дельтой реки Ориноко, была описана Христофором Колумбом после его третьего плавания; он назвал ее «воротами в земной рай». Берега окаймляет темно-зеленая растительность, почти сплошной лес экзотических деревьев с округлыми кронами; при отливе у них обнажаются переплетенные или аркообразные корни, погруженные в ил. Это мангровые леса, или мангровы, растущие вдоль побережий тропиков во многих местах земного шара, но столь характерные для этого тропического плоского побережья лагун и эстуариев, что Уильям Биб назвал этот район «страной единого дерева».

Существуют два типа мангров, представителей двух различных семейств,— черный мангр (*Avicennia nitida*) и красный мангр (*Phizophora mangle*). Во время прилива бывают видны только круглые верхушки деревьев и толстый ствол, погруженный в воду; при отливе кажется, что ствол стоит на подпорках — толстые коричневые изогнутые корни уходят в черный ил и выпускают огромное количество побочных корней. Таким образом, у основания каждого дерева корни образуют нечто вроде опрокинутой упругой корзины, прочно укрепленной в мутном вязком иле и оберегающей основной толстый ствол от воздействия приливно-отливных течений. Воздушные корни, растущие от вспомогательных затопленных корней, помогают последним дышать; они характерны для *Avicennia*, часто окруженных целым «лесом» таких корней длиной иногда от 60 до 90 сантиметров.

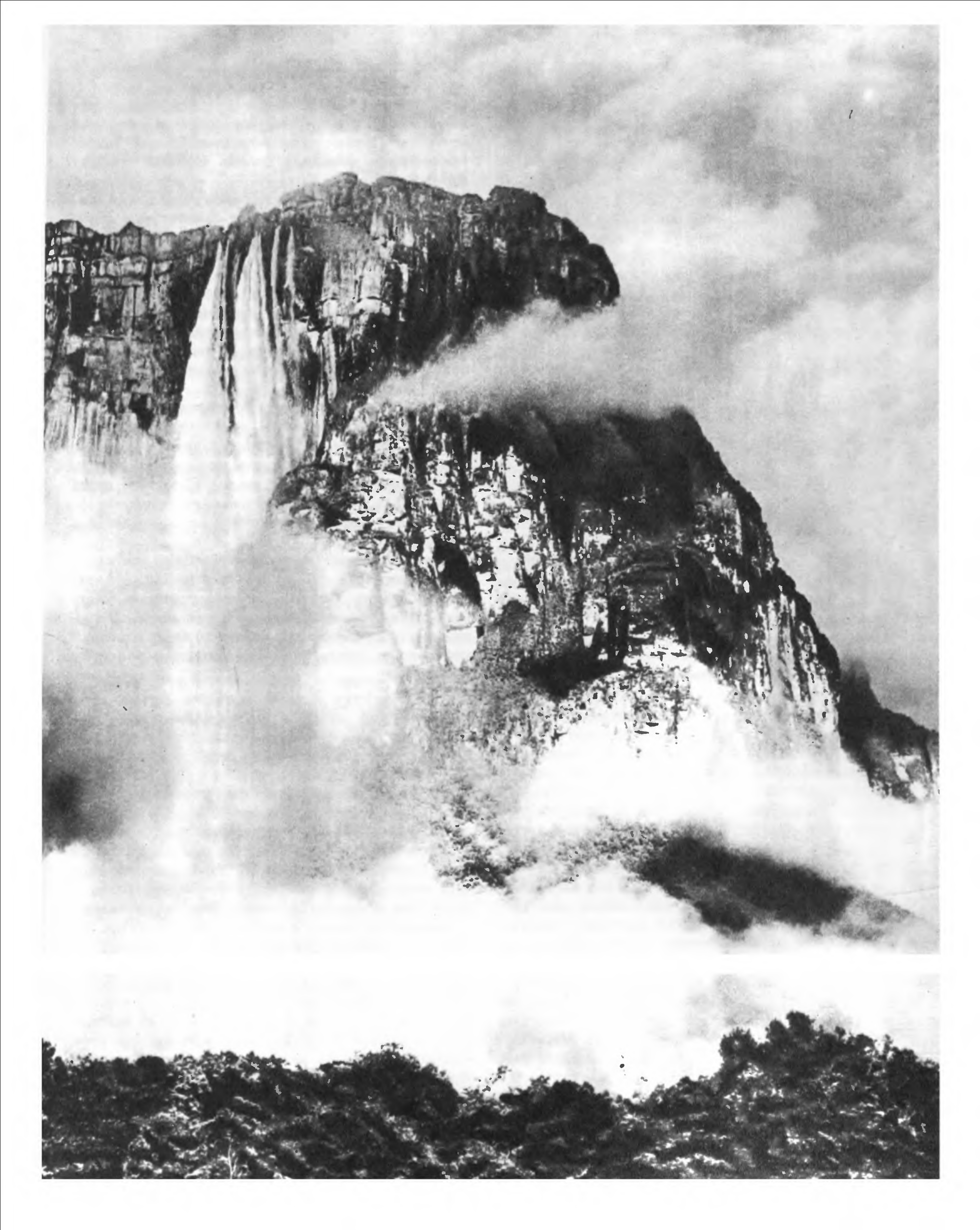
Помимо особой корневой системы, для мангров характерен способ прорастания и рассеивания семян. Плод, растущий на ветке и уже окончательно развившийся, не отделяется и не падает, как обычно, а удлиняется до 30 сантиметров, принимая вид гигантской фасоли. В это время семя уже превратилось в растеньице, оправдывая определение этого дерева некоторыми ботаниками как живородящего. В конце концов проросток зародыша отрывается; падая во время отлива, он проваливается в ил, и там корни у него быстро начинают развиваться и прочно закрепляются. Во время прилива многие растеньица гибнут, а уцелевшие уносит течение; пропитавшись водой, они опускаются и укореняются на дне. Таким образом мангровая растительность распространяется по всему побережью в благоприятных для нее местах. У *Avicennia* плод падает в воду, еще не совсем развившись, затем раздваивается и выбрасывает уже хорошо развившееся растеньице. Оно падает на дно и тут же укореняется.

Мангровы процветают в условиях, совершенно не пригодных для любых других растений. Эти истинные пионеры растительности живут в промежуточной среде — уже не в воде, но еще и не в земле. Мангровая растительность создает собственное местообитание и постепенно вторгается в океан, так как их корни захватывают и удёрживают частицы ила, рожденного течениями и приливами, постепенно укрепляя то, что было жидкой грязью. Опавшие листья образуют гумус, уже более твердую почву, которую в будущем колонизуют другие растения, шаг за шагом отвоевывая территорию и превращая водные пространства в сушу. А пока мангровые леса продвигаются одни. Их созидательная работа противостоит морской эрозии, как, например, в устье Амазонки. Без мангровых море могло бы выйти победителем. В этом мангровую растительность можно сравнить только с кораллами — другими мощными созидателями суши.

Мангровые заросли обеспечивают богатое местообитание для водных животных. Плотное сплетение корней образует спокойную среду, защищенную от волн и приливно-отливных течений. Моллюсков и крабов здесь несметное количество, они находят приют в вязком иле и в просветах между корнями мангров, равно как и в оставленных отливом растительных остатках. Для млекопитающих эти места, конечно, не подходят, но птиц сюда прилетает много. Подлинно морские птицы здесь не появляются вследствие относительно низкого содержания соли в илистых отложениях. Но коричневые пеликаны все же заходят в эстуарии, хотя отдают предпочтение водам более открытого моря.

В мангрове встречаются болотные птицы, и наиболее характерны из них цапли. Своей красотой здесь, несомненно, выделяется алый ибис (*Eudocimus ruber*). Уроженец северо-запада Южной Америки, он распространен от Венесуэлы до Бразилии. Эта ярко-алая до ног и клюва включи-

Один из самых высоких в мире водопад Анхель падает с края Гвианского плато с высоты 1054 метра.



Аист магуару со своими птенцами.

тельно птица ранее была многочисленна, и ее колонии насчитывали до тысячи особей. В некоторых районах алый ибис истреблен охотниками из-за перьев и мяса, высоко ценимого местными жителями, несмотря на неприятный запах. Так же много здесь снежных цапель (*Egretta candidissima*).

Там, где между полосами мангровы протягивают свои «щупальца» море и солоноватые воды, охотится водорез, или ножеклюв (*Rhynochops*). Этот родственник крачек интересен единственной в своем роде формой клюва: нижняя челюсть намного длиннее верхней и плоская, как лезвие ножа. Водорезы сильно и равномерно ударяют по воде крыльями и затем пропахивают ее клювами. Рыбачат они в сумерках, когда водяная живность поднимается к поверхности, и ловят мелкую рыбу и ракообразных.

Илистые низкие берега, богатые во время отлива живыми организмами, привлекают многочисленных песочников, ржанок и других куликов, прилетающих сюда зимовать из Северной Америки. В манграх обитают также несколько видов воробьиных, главным образом насекомоядные виды. Между ними выделяется желтая древесница (*Dendroica petechia*).

Дельта Ориноко, простирающаяся по южноамериканскому побережью более чем на 250 километров, и залив Пария — не единственные места произрастания мангровой растительности. В тропиках и субтропиках она растет по всему плоскому побережью, омываемому солоноватыми водами прилива.

4. ЗЕЛЕНЫЕ ДЖУНГЛИ И СЫРАЯ НИЗМЕННОСТЬ

ГВИАНСКАЯ ПРИРОДНАЯ ОБЛАСТЬ

Плоские, едва возвышающиеся над океаном берега, заросшие полосой темно-зеленой мангровы, несколько лесистых долин, обращенных к побережью,— такой предстает Гвианская природная область глазам путешественника, приближающегося к ней со стороны моря.

Эта область включает территории, простирающиеся от Атлантического океана до бассейна Амазонки и ограниченные на западе реками Риу-Негру, Касикьяре и верхним течением Ориноко. Она представляет собой обширное, спускающееся к северу нагорье, окаймленное аллювиальной прибрежной равниной и отделенное от бассейна Амазонки группой гор. Гвианская природная область охватывает три страны, лежащие к востоку от Венесуэлы: независимое государство Гайану, нидерландское владение Суринам, Гвиану французскую, с 1946 г.— «заморский департамент» Франции, а также часть Венесуэлы и Бразилии.

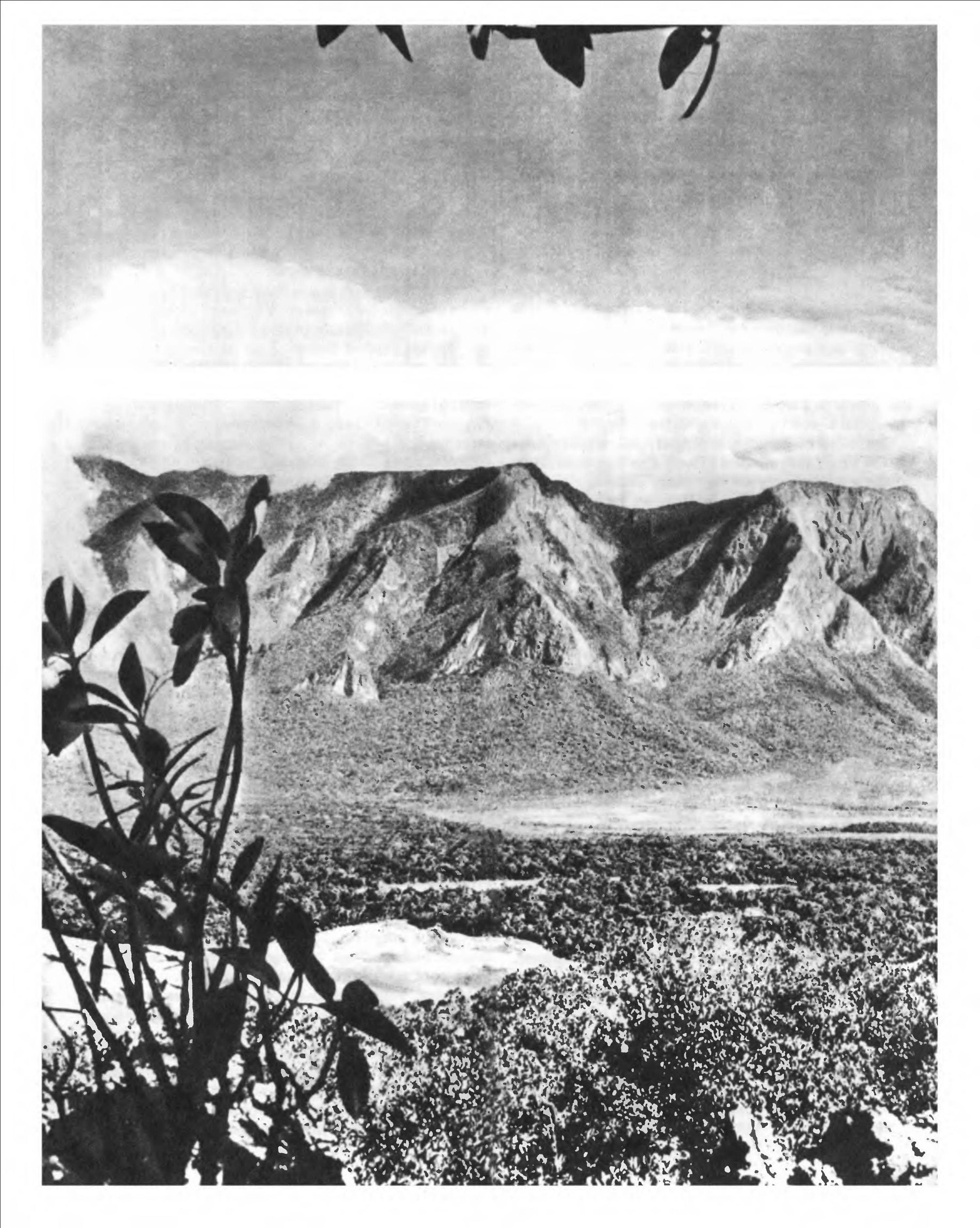
За исключением береговой низменности, Гвианская область представляет северную часть огромного Гвиано-Бразильского щита, сформированного очень древними кристаллическими породами, большая часть которых сильно разрушена. Хотя в описаниях этого района часто упоминаются «горы», фактически настоящих гор нет нигде, кроме как в его южной части и в Венесуэле. Самая заметная возвышенность — Центральное Гвианское нагорье, высотой около 750 метров, находится в центре района. Во всех других местах Гвианское нагорье — это обширное однообразное пространство высотой около 240 метров, с небольшими холмами, разделенными узкими заболоченными впадинами, известными под названием *крикес*. Эта заболоченная местность дренируется сложным ветвящимся узором водотоков. В лесу впадины почти невидимы. Некоторые из них расширяются в аллювиальные равнины, представляющие древние днища озер, в середине которых можно заметить извилистый контур побочного русла. Над местностью возвышаются куполообразные поднятия с крутыми склонами высотой 450—600 метров; это гранитные островные горы — остатки эродированных древних геологических формаций. Они выглядят как огромные голые скалы, покрытые пятнами травянистой или кустарниковой растительности. Поверхность их часто испещрена глубокими вертикальными складками, похожими на лепные драпировки,— это следы ливневых дождей, выбивших желобки в голых скалах. Такие купола встречаются здесь часто, и с их вершин открывается изумительный вид на зеленую пену листвы, простирающихся до горизонта лесов.

Приближаясь к бразильской границе, южный край Гвианского нагорья резко поднимается вверх, образуя группу гор, которую долго считали настоящей горной цепью. Еще не так давно, пока аэросъемка не выявила два независимых друг от друга массива, Серра-Тумукумаки обозначались на карте в виде сплошной гряды. Восточная часть Серры-Тумукумаки, расположенная около истоков реки Ояпоки и в Бразилии, состоит из облесенных холмов высотой не более 450 метров над уровнем моря. Западные холмы, расположенные в верхнем течении реки Итани, поворачивают на запад в Суринам и заходят на территорию Бразилии; они имеют более высокие вершины, до 790 метров над уровнем моря, и образуют обширный горный массив. На западе, у границ Венесуэлы и Бразилии, проходят более высокие и более сложные горные хребты, но о них речь пойдет ниже.

Гвианское нагорье в целом однородно, поскольку оно покоится на докембрийском кристаллическом фундаменте. Некоторые из пород, которыми оно сложено, относятся к самым древним породам Южной Америки. В основном же территория сложена гнейсами и гранитами.

К западу от Гвианского нагорья, между 4 и 6° с.ш., над докембрийскими кристаллическими породами несогласно залегающие песчаник и обломочные породы образовали платформу, высота которой достигает 450 метров. Эта почти не тронутая эрозией огромная платформа заканчивается вертикальным уступом, с которого ниспадают каскадами реки. Река Потаро, важный приток Эссекибо, падает с восточного края песчаникового нагорья с высоты 225 метров, образуя один из самых высоких на постоянных реках и самых красивых в мире водопадов — Кайстур.

Между этим нагорьем и гранитным горным массивом Серра-Акарай проходит глубокая впадина, через которую система реки Эссекибо сообщается с Риу-Бранку, связывая Гвианскую природную область с амазонской долиной. Тропический лес в этих местах прерывается, облегчая сообщение. Эта часть области сыграла видную роль в миграциях местных популяций животных.



В целом Гвианское нагорье очень древнего происхождения и датируется по меньшей мере пятьюстами миллионами лет, но, по всей вероятности, оно еще древнее. Когда закончился докембрийский период, эрозия за несколько циклов разрушила все более ранние осадочные отложения, оставив только молодые, относящиеся в основном к плейстоценовому периоду отложения рек. Вдоль течения водотоков эти отложения повсюду образовали илистые отмели или покрытые галькой и песком берега. На склонах гор в аллювиальных наносах находят золото, порой в достаточном количестве. Кроме аллювиальных, существуют еще значительные латеритовые глинистые отложения мощностью до 30 метров, образовавшиеся в определенных климатических условиях.

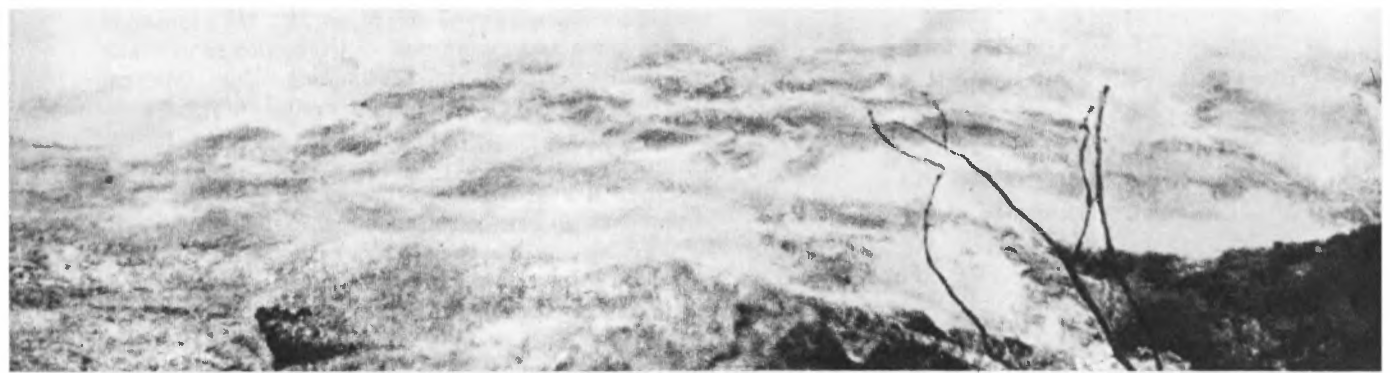
За пределами кристаллического нагорья простираются береговые равнины, усеянные неприветливыми скалами. Эти равнины сформированы молодыми песчаными или глинистыми отложениями, принесенными водами Амазонки. Экваториальное противотечение, поворачивая на северо-запад, несет эти отложения к Гвианской области: ее реки также добавляют к этим отложениям и свои собственные. Процесс отложения протекает быстро, и постепенно осадочные породы блокируют эстуарии.

МИР СЫРОСТИ

Климат этой области незаслуженно пользуется плохой репутацией. В действительности же он довольно приятный, главным образом благодаря неожиданным для тропиков прохладным ночам.

В Кайенне средняя температура 26,7° (22,2° на заре и 30° в полдень). В Джорджтауне средняя месячная температура от 26 до 28°. Но сезонный ритм, часто нерегулярный, определяют не столько колебания температуры, сколько дожди. Дождливый сезон длится с декабря по конец августа, а сухой — с сентября по конец ноября; впрочем, по-настоящему сухо бывает только в сентябре и октябре, хотя и в эти месяцы время от времени льют ливни и дожди, сопровождаемые ураганами. В феврале или в марте опять становится сухо, но всего на несколько дней или недель, после чего начинаются сильные апрельские и майские дожди. В Кайенне дождливых дней в году около 150 (среднее годовое количество осадков 3170 миллиметров); иногда идут короткие ливневые дожди с большими промежутками, в другой раз в течение

Почти на 2000 метров возвышается над равниной похожая на крепость гора Дуида с крутыми склонами. Плато у ее вершины представляет собой изолированный участок умеренного климата в зоне тропиков.



Гвиана (французская). Водопад Труа Со на реке Ояпоки.

дня, особенно после полудня, один ливень сменяется другим. В разгаре дождливого сезона дожди идут по нескольку дней подряд с редкими промежутками. Обилие выпадающих осадков создает постоянно высокую влажность. Исключением является период с сентября по ноябрь, но и в эти месяцы даже в ясные солнечные дни влажность бывает выше 90%.

В этом районе преобладают пассаты, которые дуют круглый год с восток-северо-востока на восток-юго-восток. Перед дождем обычно разражаются внезапные и иногда ураганные бури.

СТРЕМНИНЫ И СТОЯЧИЕ ВОДЫ

Многочисленные водотоки, и среди них такие большие реки, как Эссекибо, Корантейн, Марони и Ояпоки, берут начало на Гвианском нагорье и текут в основном с юга на север. В одной французской Гвиане не менее десяти полноводных рек впадают в Атлантический океан на протяжении 350 километров береговой линии.

Все эти реки очень похожи и протекают по однообразной местности. На нагорье течение рек в верхнем отрезке часто прерывается порогами, то коварными, то безобидными, и реже водопадами. Количество порогов меняется от реки к реке и особенно от времени года. На реке Тампок, притоке Уакви, целый ряд опасных порогов, тогда как на Инини встречается лишь одно препятствие. Рассказы о количестве порогов на гвианских реках и опасности, которыми они чреваты, сильно преувеличены. Во всяком случае, в этом очень лесистом районе, как и в Амазонии, путешествуют главным образом по воде. Некоторые реки, например Бербисе, Корантейн и Демерара, вполне проходимы вверх по течению на 96—240 километров. Но на других реках волоки — явление обычное, и на них тратится много времени и сил.

За исключением участков, где течение прерывается порогами, берега рек коварны, пенисты, заболочены и поросли надводными растениями, иногда с колючими шипами; в других местах берега высоки, отвесны и в сухой сезон опасны, так как вывороченные оползнями деревья загромождают русло. Когда путешествуешь по таким рекам на лодке, кажется, что плывешь по зеленому туннелю, так мало солнечных лучей проникает сквозь сплетающиеся над головой ветви. Место, куда можно пристать и где можно разбить палатку, находишь не сразу, а в это время лодку то несет на скалистый берег, то увлекает к порогам.

Больших расщелин и ущелий на реках мало, поэтому водопады относительно редки. Наиболее известен водопад Три прыжка (Труа Со) в верхнем течении Ояпоки. Около больших порогов островки и камни породы, разделенные узкими полосками воды, образуют настоящие лабиринты, и эти места, которые во французской Гвиане называются *бистурис,* проходимы только при большой воде. На волоках пироги тащат канатами, и пассажиры идут пешком. В высокую воду река разливается, становится полноводной и ревет, как разъяренный зверь. Количество воды в реке определяется выпадением осадков. В период дождей бурлящие потоки заливают низины и окрестные леса. Во французской Гвиане вода в реках начинает убывать к концу июня, сначала медленно, потом все быстрее, и наконец в сентябре уровень воды может за сутки понизиться почти на пять сантиметров. К концу октября некоторые рукава рек пересыхают, в других обнажаются каменистые отмели. В особенно сухие годы водотоки с медленным течением пересыхают и в русле между песчаными барами и камнями остаются только лужи. В некоторых заболоченных районах при малой воде воздух так сильно пропитан болотным газом от мертвых и гниющих растений, что загорается от спички. В дождливый сезон уровень воды в реках при ливне за ночь повышается до метра.

РЕЧНАЯ ФАУНА

В реках, ручьях и заводях такое обилие съедобных рыб, крабов и креветок, что они являются основной пищей населения. Индейцы добывают рыбу с помощью прирученных хищных птиц или лука, но иногда прибегают к яду, извлекаемому из корней некоторых лиан. Полученную из них ядовитую кашицу бросают в спокойную воду рек, и парализованная рыба вскоре всплывает на поверхность.

Лучшими съедобными рыбами здесь считаются паку* (*Metynnis*) и кумару* (*Curimata*). Лишенные зубов и похожие на морских лобанов, кумары питаются преимущественно мясистыми листьями речных водорослей *Podostemonacea*. Многочислен в этих водах хвостокол (*Potamotrygon*); уколы ядовитых игл, которыми снабжен его похожий на кнут хвост, болезненны и трудно залечиваются. На спокойных участках рек обитает электрический угорь (*Electrophorus electricus*). Другая рыба — аймара, или ниама (*Hoplias macrophtalmus*); иногда она достигает почти метра в длину. Эти рыбы прожорливы, и их острые как бритва зубы могут нанести серьезные раны. Есть в этих водах и страшные пираньи.

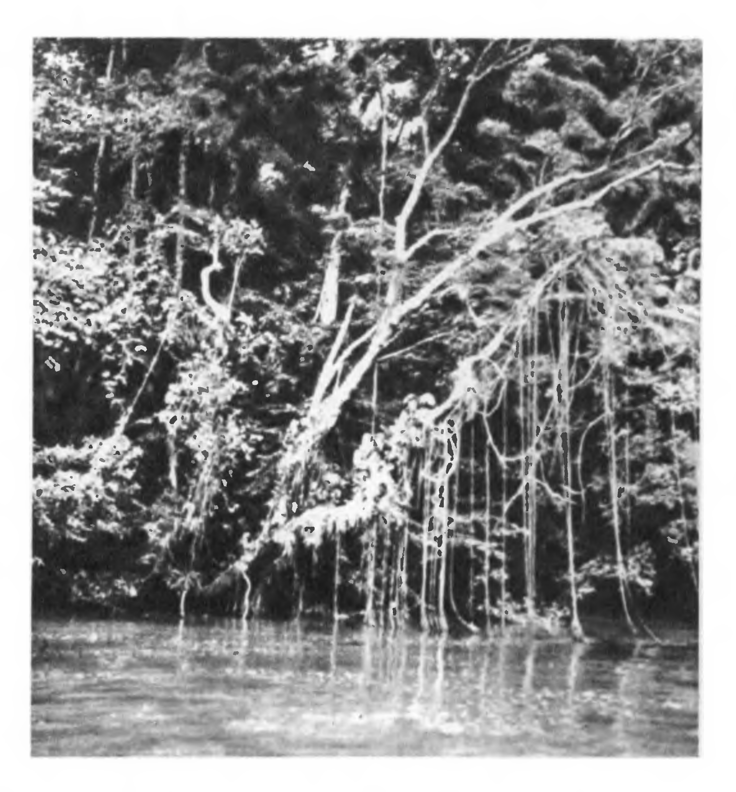
Одна из самых удивительных рыб Гвианской области — маленькая четырехглазка (*Anableps anableps*), сородич гольяна. У этой рыбы глаз — роговица и сетчатка — разделен перегородкой на верхнюю и нижнюю части. Четырехглазки плавают у самой поверхности воды, так что верхняя половина глаз выступает из воды, а нижняя находится под водой. Кроме того, хрусталик глаза

* Местное название рыб-долларов и куриматов.

Серо-голубая танагра (*Thraupis virens*) почистила перышки, избавилась от паразитов и, выкупавшись, собирается лететь дальше.

имеет овальную форму, и предметы, находящиеся под водой, эти рыбы видят через более толстую часть хрусталика, а не через верхнюю часть, приспособленную к зрению над водой. Только еще одна рыба во всем мире располагает таким оптическим устройством, это десятисантиметровая диалома (*Dialommus fuscus*) с островов Галапагос. По-видимому, в воздухе четырехглазки высматривают не добычу, а только следят за врагами. Но когда появляется человек, этот оптический «прибор» служит им скорее во вред, так как, если ночью луч света попадет на верхние глаза рыбы, они фосфоресцируют.

Еще более интересен у четырехглазок способ размножения. Все рыбы семейства пецилиевых — живородящие, самка выметывает уже сформировавшихся мальков. Как и у других рыб этой группы, анальный плавник у самца приспособлен для оплодотворения икры внутри тела самки. И словно этой любопытной адаптации мало. Было найдено, что анальный плавник некоторых самцов двигается только вправо, а у других влево и что половое отверстие у некоторых самок открывается только вправо, а у других только влево. Таким образом, чтобы получилось оплодотворение, самец «правша» должен найти самку «левшу». По счастью, количество «левшей» и «правшей» каждого пола, по-видимому, одинаково.



Воздушные корни пальмы *Araceae* (эпифита), растущей на ветвях огромных деревьев на берегах рек, достигают воды.

ПЕРВОБЫТНЫЙ ЛЕС

Гвианская область, как и бассейн Амазонки, на большей части покрыта густыми лесами, а во французской Гвиане почти 90% территории занято тропическими лесами. Леса доходят до высоты 1200—1800 метров в горах Кануку и Серра-Акарай в Гайане, в горах Вильгельмины в Суринаме и Серра-Тумукумаки во французской Гвиане; только небольшие участки гранита, как скалистые острова, возвышаются над морем зеленой листвы. Этот лес — продолжение амазонского, и разница в видах растений, произрастающих в нем, очень невелика. Здесь насчитывается от семи до десяти тысяч видов цветковых растений и папоротников.

Подобно амазонскому, гвианский лес состоит в основном из гигантских деревьев высотой до 30—40 метров; ветви у них начинают расти примерно на высоте 18 метров от земли. Под этими деревьями располагаются деревья меньших размеров, высотой от 9 до 24 метров, вместе с пальмами и кустарниками — разнообразными представителями семейств Piperacea, Anonaceae, Rosaceae, Violaceae, Hacourtiaceae и других. Деревья обвиты лианами, которые добираются до самых их верхушек и там выбрасывают свою листву навстречу солнцу. Многочисленны здесь, конечно, и эпифиты — папоротники, бромелиевые, орхидеи, аронник и даже некоторые кактусы. Травянистый покров в больших девственных лесах обычно слабо развит, он состоит из таких сапрофитных растений, как лишенные хлорофилла грибы.

Когда поднимаешься вверх по реке, лес этот поражает своим однообразием. Богаче он становится в более возвышенных районах, где растут самые большие деревья. Подлесок в таком лесу не очень густой, и идти по нему нетрудно. Но на участках, которые затопляются во время дождей, особенно на берегах рек, деревья ниже, а большинство других растений относятся к типу влаголюбивых. Здесь, несомненно, более многочисленны кустарники и пальмы, в частности *Euterpe edulis*, с красивыми и мягкими листьями, а также лианы.

Заболоченные, заросшие надводными растениями участки извилистых рек в половодье периодически заливает вода. Особенно много в таких местах *Montrichardia arborescens*, или муку-муку; у этого представителя огромного семейства Araceae листья возвышаются над водой на тридцать метров. В других местах, особенно на ровных аллювиальных участках, растут, заполняя протоки и мешая продвижению каноэ, полуводные деревья семейства бобовых (*пуа сюкре*, сладкий горошек). На периодически затопляемых илистых речных берегах процветает мани (*Symphonia globulifera*), корни которого, сильно разветвляясь, образуют на земле сплошную сетку.

Мангровы рода *Avicennia* растут по побережью Атлантического океана.

В общем и целом лес Гвианской области все еще первобытен. Только по берегам самых больших рек попадаются расчищенные человеком участки.

САВАННЫ И БЕРЕГОВЫЕ РАВНИНЫ

Возвышенности юго-западной Гайаны и отдельные участки южного Суринама занимают обширные саванны. Саванны Гвианского нагорья фактически являются продолжением на восток необъятных саванн Венесуэлы и в верховьях Риу-Бранку в Бразилии. На этих нередко всхолмленных равнинах растут злаки — *Andropogon, Cymbopogon, Trachypogon, Elyonuris, Paspalum* и другие, вперемежку с кустарниками (особенно с *Curatella americana*), осокой (*Cyperus, Carex, Dichromena*) и однолетними травянистыми растениями, период вегетации которых приходится на начало дождливого сезона. В разбросанных по этим саваннам мелких озерах и водоемах (их возникновение обусловлено изменчивостью водораздела между притоками Амазонки и Эссекибо) находит приют исключительно интересная водная растительность.

Береговые равнины большей частью представляют собой злаковники с редкими группами деревьев и островками леса. Ширина этих равнин, часто с бедными песчаными почвами, от 15 до 50 километров, а в глубь страны они вдаются по течениям рек километров на пятьдесят.

Перед самым началом дождливого сезона осока и злаки перестают расти и приобретают сероватый оттенок. В это время люди устраивают палы, чтобы уничтожить высохшую растительность. Участки же равнин, периодически заливаемые во время приливов, постоянно сырые, иногда заболоченные.

По-видимому, береговые равнины и пальмовые рощи скорее дело рук человека, а не природы, так как ни рельеф местности, ни характер почвы не могли вызвать такой резкой «остановки» леса. Известно также, что еще задолго до освоения этих земель европейцами индейцы валили в этих местах деревья, и, может быть, это еще одно доказательство быстрого исчезновения леса на открытом пространстве. Ежегодные палы и выпас скота мешает появлению вторичного леса. Однако в некоторых более низких и сырых местах характер растительности безусловно определяет почва. Приморские районы, особенно там, где есть плодородные глинистые почвы, благоприятны для возделывания риса и сахарного тростника. Считается, что эти 10% всей площади Гвианской природной области обеспечивают существование 90% его населения.

На несколько сотен метров от берега засоленный ил захвачен красной (*Phizophora mangle*) и белой (*Avicennia nitida*) мангровой.

ВЫДРЫ И ИГУАНЫ

Вопреки распространенным представлениям о джунглях и домыслам авторов приключенческих рассказов ученые всегда подчеркивали, что животных, обитающих в больших тропических лесах, не так уж много. Французский геолог Эдгар Обер де ла Рю говорил, что, пробыв в джунглях много дней и забираясь в самые отдаленные места, редко посещаемые человеком, он зачастую не встречал ни одного животного. Местные охотники — негры и индейцы — нередко возвращаются из леса с пустыми руками.

По составу животных гвианская фауна близка амазонской. Среди млекопитающих встречаются тапир, пекари, лесной олень и водосвинка капибара, большие лесные кошки и очень разнообразные виды обезьян — ревун, сапажу и паукообразная обезьяна.

Разветвленная сеть рек благоприятствует распространению водных животных, например выдр, всегда многочисленных в таких местах. Здесь обитают три вида выдр, одна из них — *Lutra*

Рыжехвостая якамара (*Galbula ruficauda*) роет своим длинным клювом нору в рыхлой, мягкой земле на берегу, чтобы устроить гнездо.

enhydris с мехом необычно светлой окраски. Гигантская выдра, или арираи (*Pteroneura brasiliensis*), отличается от двух других видов мордой, сплошь покрытой шерстью, и уплощенным широким хвостом с бахромой из длинных волос; она крупнее всех других выдр, ее длина более метра (без длинного хвоста), а у отдельных животных общая длина достигает двух метров. Окраска ее меха от сепии до шоколадного, мокрая она выглядит почти черной. Если первая выдра почти исключительно ночной хищник, то арираи — дневное животное, ночью она спит. Арираи живут группами и ловят рыбу и охотятся совместно. Эти выдры частенько посещают берега рек. В отличие от других выдр они питаются не только рыбой, но и мелкими млекопитающими и птицами, которых добывают на берегах рек и заводей. Здесь, как и на Амазонке, на этих выдр охотятся из-за пушистого меха.

На берегах рек также много кайманов и неисчислимое количество ящериц игуан. Игуаны почти исключительно обитатели Нового Света и встречаются еще только на Мадагаскаре и на островах Фиджи; в Гвианской природной области и Амазонии они представлены большим числом видов. Как и европейские ящерицы, одни из них совсем небольшие, зато другие — великаны, длиной до полутора метров. Таковы, в частности, древесные виды с уплощенными боками и длинным цепким хвостом, который помогает им удерживать равновесие при прыжке с ветки на ветку. Острые когти позволяют им прочно держаться на деревьях, а зеленая или желтая окраска скрывает их от врагов. Самки откладывают яйца на песчаных берегах в вырытых ими ямках. Некоторые виды игуан — вегетарианцы, питаются главным образом плодами и почками, другие — хищники, едят насекомых, пауков и других мелких беспозвоночных.

За крупными игуанами ведется интенсивная охота, их убивают в таком количестве, что постепенно они покидают привычные им места. Яйца игуан ценятся высоко, и за ними тоже «охотятся».

Другие ящерицы также представлены многими видами, одни из них небольшие, другие огромные. Такова, в частности, большая тегу (*Tupinambis teguixin*) и родственная ей жакруару (*T. nigropunctatus*), длиной иногда почти один метр. Эти огромные ящерицы питаются мелкими млекопитающими, птицами, яйцами, лягушками и насекомыми, при случае производят опустошения в курятниках. Некоторые из этих рептилий, по-видимому, откладывают яйца на деревьях в больших гнездах древесных термитов. Несмотря на то что эти гнезда очень твердые — чтобы вскрыть их, приходится пользоваться пилой или киркой, — самки тегу ухитряются проникать в гнездо и откладывать в них свои яйца. Но термиты поспешно исправляют повреждения, так что, вылупившись, маленькие ящерицы должны разрушить гнездо, чтобы выбраться.

Среди змей, кроме огромной анаконды и не уступающего ей удава, есть и многие другие, в том числе гремучники (*Crotalus*), ботропсы (*Bothrops*), бушмейстер (*Lachesis mutus*), и все они типичны для сырых районов американских тропиков.

ЯРКИЕ ПТИЦЫ

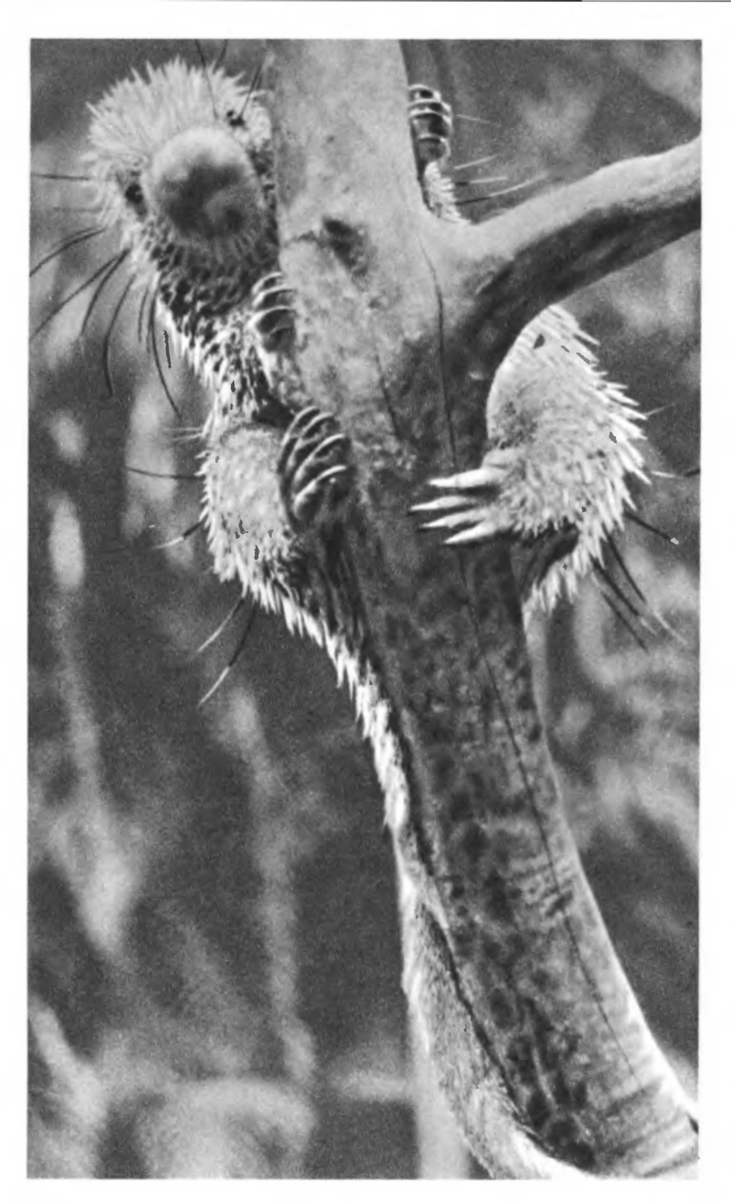
Многочисленные птицы Гвианской области принадлежат к группам, типичным для тропических американских лесов, и большинство их, если не все, очень похожи на птиц, обитающих в лесах нижнего течения Амазонки. У многих необычайно яркое оперение. Здесь великое множество колибри нескольких видов, и среди них большая топазовая колибри (*Topaza pella*), которая часто посещает даже окраины города Кайенны. Попугаи, туканы, дятлы соперничают по красоте с манакинами, танаграми и кассиками. Хорошо представлены котинги. В XVIII веке из французской Гвианы в Европу был послан первый экземпляр котинги — котинга-помпадур (*Xipholena punicea*); в пути пароход, направлявшийся во Францию, был захвачен британским каперским судном и приведен в английский порт, где натуралист Джордж Эдвардс галантно присвоил птице имя знаменитой маркизы. Другие виды птиц с яркой окраской обитают в густых лесах, где чаще всего их можно видеть на верхушках деревьев или на опушке.

Держатся они в одиночку, но изредка встречаются парами или небольшими стаями. Белый одноусый звонарь (*Procnias alba*) семейства котинговых получил свое прозвище за громкий голос — издалека он напоминает удары гонга.

Другой представитель этого семейства — довольно крупная беловатая титира (*Tityra*), похожая на сорокопута. Она гнездится высоко над землей на деревьях, в выдолбленных туканами или дятлами дуплах, и выживает хозяев, забрасывая отверстия листьями и мелкими ветками. Устав в конце концов расчищать эти нагромождения, хозяева сдаются, покидают гнездо и устраиваются в другом месте.

Нельзя не упомянуть и многих водных птиц. В этой области встречаются разнообразные цапли и ибисы, а также некоторые менее известные виды, например солнечная цапля (*Eurypyga*

В густом лесу удав, обвиваясь вокруг ветвей, ловит довольно крупных животных, сжимает их в своих кольцах, душит и проглатывает целиком.



Хвост южноамериканского цепкохвостого древесного дикобраза помогает ему крепко удержаться на ветвях.

helios), типичная для всех неотропических и тропических лесов Центральной Америки и Бразилии. Эти оседлые птицы величиной около полуметра бродят по берегам рек и питаются мелкой рыбой, бесхвостыми амфибиями и насекомыми. Как и другие болотные птицы, в брачный период они исполняют замысловатые танцы, выставляя напоказ роскошные крылья, украшенные сложным рисунком черно-белых, ржаво-коричневых и желтовато-коричневых перьев.

Агами, или трубач (*Psophia*),— еще одна длинношеяя и длинноногая птица, повсеместно встречающаяся в Гвианской области и в долине Амазонки. Скромность своего темного шелковистого оперения она искупает громким голосом. Ее присутствие даже в самой гуще леса можно обнаружить за несколько километров по испускаемым ею трубным звукам. В период размножения трубачи тоже исполняют брачные танцы. Эти птицы легко приручаются, и местные жители часто держат их на птичьем дворе, так как своим криком они предупреждают о приближении хищника.

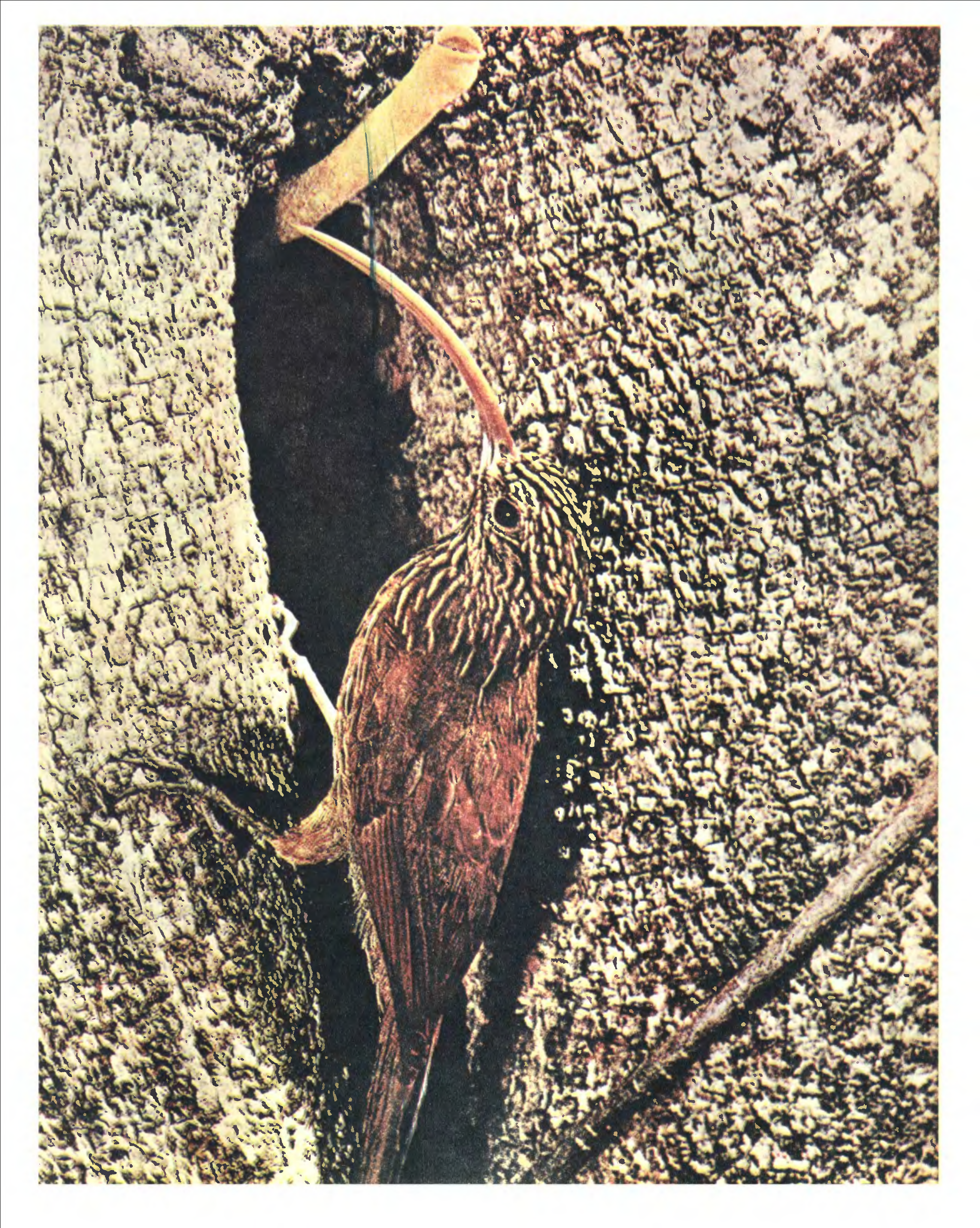
ГИГАНТСКИЕ ЖУКИ И ПРЕКРАСНЫЕ НОЧНЫЕ БАБОЧКИ

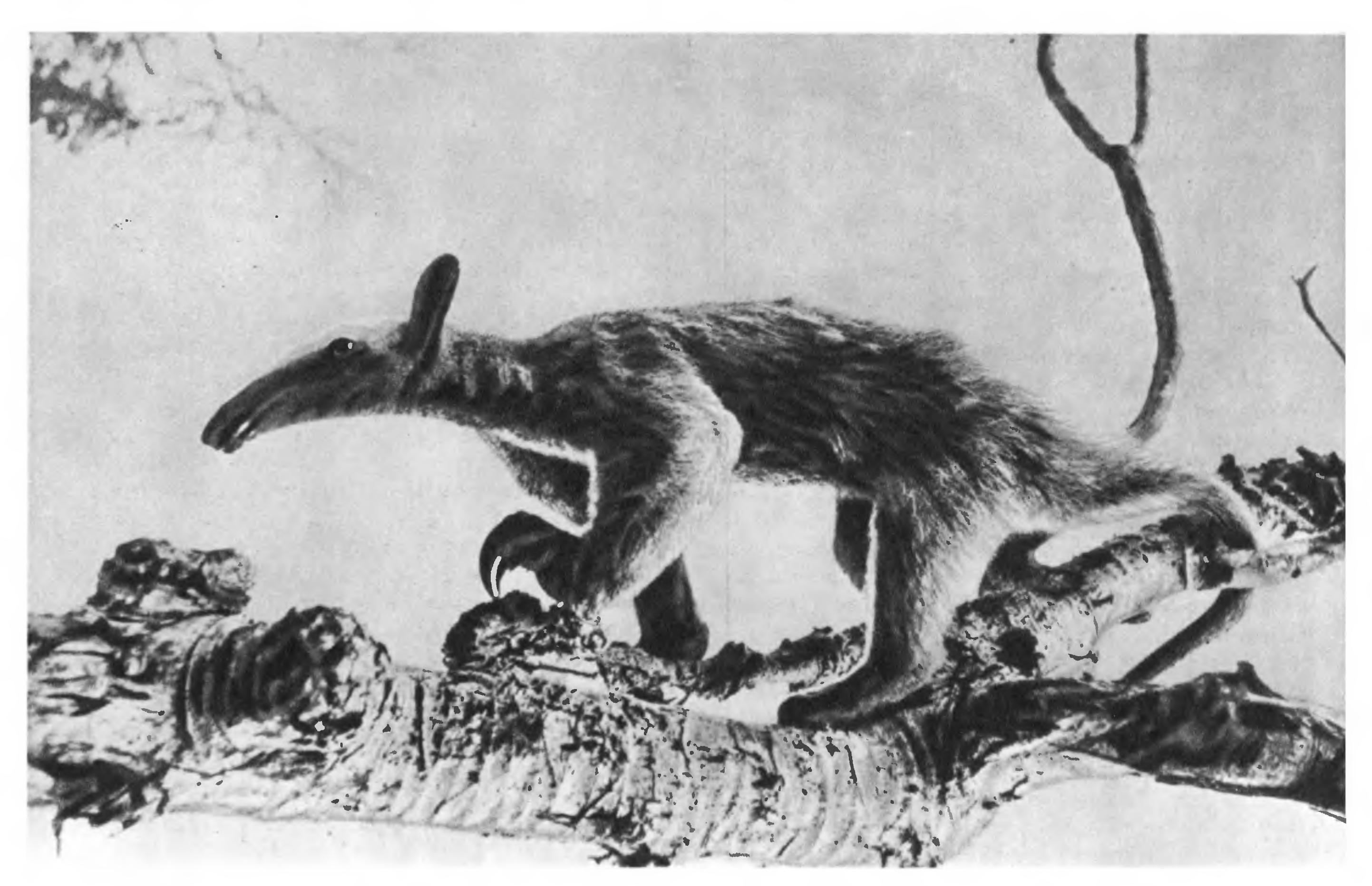
Гвианская природная область знаменита насекомыми, особенно дневными и ночными бабочками и жуками. Подробные зарисовки насекомых Суринама были известны в Европе еще в начале XVIII века благодаря трудам Марии Сибиллы Мериан, совершившей двухмесячное путешествие из Амстердама специально для изучения на месте насекомых этого района и сбора коллекций. И действительно, ни один район не может сравниться с этой областью и долиной Амазонки по великолепной расцветке и гигантским размерам повседневно встречающихся здесь насекомых. Среди местных гигантов выделяются жуки-златки с удлиненным туловищем и блестящей металлической окраской, длинноусые жуки-дровосеки и особенно настоящие пластинчатоусые жуки. Среди длинноусых жуков — дровосек-большезуб (*Macrodontia cervicornis*), его подкрылья имеют защитную окраску — кремовую с коричневыми полосками. У самца огромные острые челюсти, и во французской Гвиане его называют «кофейной мухой», ошибочно считая, что он отгрызает ветви кофейного дерева. Другие типичные для этого района и для Амазонии гигантские жуки *Dynastes hercules*, вооруженные единственным большим рогом, и *Titanus giganteus*.

Некоторые цикады также необычайно велики и роскошно расцвечены. Сверчки с зелеными, голубыми и красными крыльями втрое крупнее привычных нам сверчков северного полушария. Тараканы порой достигают в длину 10—12 сантиметров. Среди цикад-горбаток семейства Membracidae встречаются такие необычные формы, что они кажутся фантастическими.

Яркая окраска и огромная величина дневных и ночных бабочек не поддаются описанию, соперничают между собой по красоте геликониды, калиго и морфиды, последние особенно ценятся коллекционерами. Одно время в французской Гвиане собирание бабочек для любителей было приятным и выгодным занятием. Этот промысел оказался настолько прибыльным, что образовались

Красноклювый древолаз (*Campylorhamphus trochilirostris*), подобно дятлу, простукивает древесную кору в поисках насекомых и личинок.





Таманду ведет древесный образ жизни, но так же, как большой муравьед и ленивцы, он относится к отряду неполнозубых животных.

целые поселки собирателей бабочек. Голубовато-серебристой бабочке *Morpho eugenia* уже грозило исчезновение, но ими так наводнили рынок, что спрос на них упал.

ЗОЛОТЫЕ ЖИЛЫ

В свое время предполагалось, что недра Гвианской области хранят в себе баснословные залежи золота. Прошло сто лет бесплодных поисков, но, несмотря ни на что, и сейчас еще находятся люди, которые продолжают в это верить. Другие же, наоборот, считают, что золото в этих районах — миф.

После того как в некоторых местах было найдено небольшое количество золота, началась колонизация, золотоискатели стали проникать в глубь области. В 1853 году драгоценный металл был обнаружен в долине Аратайе во французской Гвиане. С 1878 года золото стали находить в разных местах: в долине реки Барима, Юруари, Куйуни и Потаро в Гайане и в долине Сарамаки в Суринаме.

Эксплуатация недр ограничивается добычей золота из аллювиальных россыпей. Разработки пластов не производится, поскольку толщина золотых жил в кварцевых отложениях всего около пятидесяти сантиметров и жилы часто погребены под породами на глубине нескольких метров. Золото находят крупинками, самородки попадаются редко. Иногда самородки весом в несколько унций находили в долине Инини.

Количество добываемого золота определить нелегко. Лет двадцать тому назад добыча золота во французской Гвиане составляла примерно 3300 фунтов в год, но с тех пор она упала до 500 фунтов в год, и многие прииски были заброшены.

В Гайане, в частности в окрестностях Мазаруни, прииски оказались богатыми не столько золотом, сколько алмазами. Найдены были и другие металлы, в частности содержащий олово танталит и некоторое количество меди, но эти находки не оправдывали промышленной эксплуатации месторождений. С другой стороны, в Гайане и Суринаме успешно ведется эксплуатация бокситов.

ЗОНА УМЕРЕННОГО КЛИМАТА В ТРОПИКАХ

Примерно на границе между Венесуэлой, Гайаной и Бразилией, у восточного конца Серра-Пакараима, возвышается массив Рорайма, а на

западе, в венесуэльском штате Амазонка, другой горный массив того же типа — Серро-Дуида. Эти изолированные участки с умеренным климатом, расположенные в самом сердце тропиков, представляют интерес для натуралистов.

Рорайма — гора с плоской вершиной высотой 2772 метра, расположена среди покрытых саванной холмов, лес здесь распространен по глубоким долинам. К северу леса встречаются у подножий больших уступов, заходящих в Гайану. Площадь вершинного плато едва ли более 65 квадратных километров. Сложенное красным песчаником, оно на первый взгляд кажется плоским, однообразным пространством. На самом же деле рельеф его довольно сложный, в чем убеждаешься, когда пересекаешь это плато, носящее следы сильной эрозии. Огромный сплошной массив прорезан ущельями, окруженными отвесными скалами самых причудливых форм. Там, где горная порода разрушалась, появлялись песчаные участки, скапливалась влага и постепенно образовывались болота. В этих болотах постепенно накапливался гумус и образовались мощные торфяники.

Гора Рорайма окружена зоной влажного горного леса, в котором растут низкие искривленные деревья различных видов семейств Lauraceae, Guttiferae, Compositae и пальмы, увешанные растениями-эпифитами. Почти вся вершина горы обнажена, исключения составляют понижения, где скопилась почва. На этих высотах растут различные кустарники *Ilex*, *Myrcia*, *Befaria* и *Phoradendron*, некоторые деревья и очень много папоротников и травянистых растений. В условиях этого горного массива столь впечатляющее собрание эндемичных растений из любой местности Южной Америки вполне закономерно.

Гора Серро-Дуида — западный двойник Рораймы. Она похожа на огромный укрепленный замок, окруженный почти вертикальными утесами, вздымающимися на 1828 метров над эродированной равниной, и образует огромное почти идеально квадратное плато. Даже в сухой сезон гора почти всегда окутана облаками и туманом, и только ранним утром удается полюбоваться ее головокружительно крутыми склонами. В дождливое время года солнце показывается над вершиной всего на один-два часа. Подножие горы опоясано лесом и саваннами, которые нужно миновать, прежде чем начать трудное восхождение по отвесным склонам.

Необычайно роскошной растительностью массив Серро-Дуида обязан обильным дождям, субтропическим температурам и плодородному мощному почвенному покрову. Лес из покрытых мхом деревьев и кустарников доходит до склонов, где выглядит уже несколько скромнее. Вершины массива покрыты кустарником и травянистыми растениями-подушками.

Эти островки растительности на больших высотах в самой середине тропической зоны служат местообитаниями для совершенно иной, чем в прилегающих районах, фауны. Из обитателей этих мест лучше изучены птицы, долгое время бывшие предметом тщательных наблюдений. Все они типичны для субтропической зоны, но несколько видов, несомненно, принадлежат к зоне умеренного климата. Различие в фауне тропических районов, расположенных в нижнем поясе, и в фауне горных вершин особенно выявляется на Серро-Дуида. По высоте эти горы, конечно, несравнимы с Андами, однако многие обособленные виды, характерные для вершин Дуида и Рорайма, все же явились сюда с Высоких Анд в Перу и Колумбии. Лучшим примером этого служит серый американский вьюрок (*Idiospiza homochroa*), обычно встречающийся на болотах умеренной зоны венесуэльских и перуанских Анд; он так похож на аналогичный ему вид, обитающий в Андах, что их трудно различить.

То же можно сказать о козодое (*Systellura ruficervis*) и маленькой тиране (*Mecocerculus leucophryx*) — виде, наиболее характерном для умеренных районов Анд от северной Аргентины до Венесуэлы.

Удивительно, что из восьмидесяти пяти видов птиц, которые встречаются в горах Рорайма и Серро-Дуида, всего двадцать два — из соседних тропических районов, а тридцать девять имеют близких сородичей в умеренной и субтропической зонах Анд. Вряд ли эти птицы могли пролететь весь путь от Анд над местностью, не располагающей ни одним из необходимых для них условий. Подобные «миграции» противоречат всему, что нам известно об этих оседлых птицах. Более того, любое предположение, что эти изолированные горы некогда составляли часть комплексного горного хребта, соединяющего их с Андами, противоречит всему, что нам известно о геологической истории этой части Америки. Таким образом, приходится прийти к заключению, что в зоне, лежащей между этими горами и Андами, в недавний геологический период произошли серьезные изменения. По всей вероятности, когда в силу этих изменений климат промежуточных районов стал тропическим, птицы с венесуэльских и колумбийских Анд оказались изолированными. Некоторые свойственные Андам виды, возможно, исчезли с обособленных гор, тогда как другие выжили. Подобные примеры такого прерывистого распространения известны и в других частях земного шара.

5. ВЕЛИКАЯ РЕКА

АМАЗОНКА И ЕЕ ПРИТОКИ

У подножия Кордильера-Бланка в Перуанских Андах на высоте 4663 метра лежит маленькое озеро — всего около ста метров в диаметре. Это озеро Ниньокоча, или «Озеро маленького мальчика». С окрестных гор в него спускается ледник и покрывает берега. Из ледника вытекает ручеек — это и есть исток Амазонки, открытый в свое время французским исследователем Бертраном Флорнуа, так сказать, Амазонка в младенчестве. Трудно представить себе более уединенное место, более скромную колыбель величайшей в мире реки, воды которой орошают четыре десятых Южной Америки, реки, своей деятельностью сформировавшей всю северную часть континента.

Разумеется, этот ручеек еще не называется Амазонкой; он станет ею только после того, как пересечет цепь горных озер, пополнит свои воды за счет нескольких притоков и затем направит их в восточную часть Анд. Но так или иначе, эта река, источник которой находится всего в одном с лишним километре к востоку от Тихого океана, сначала течет на север через горные теснины, затем поворачивает на восток и вырывается на равнины Амазонки — огромный почти плоский водосборный бассейн площадью семь миллионов квадратных километров.

Круглый год бассейн Амазонки, образованный рекой и ее притоками, обильно увлажняется не только выпадающими осадками, но и многочисленными родниками и реками; постоянные высокие температуры способствуют произрастанию здесь необычайно богатой растительности. Тропический дождевой лес словно огромным плащом накрыл равнину Амазонки. Это самый обширный лес в мире; в нем растут не только огромные деревья, но и бесконечное множество более мелких растений. Фауна этого зеленого рая поражает своим почти неправдоподобным изобилием и разнообразием. Пожалуй, еще только в лесах Малаккского полуострова испытываешь такое смятение от величия окружающей природы и обилия живых существ.

Пересечь эту территорию нелегко: почва заболочена и часто бывает затоплена. Большие реки и мириады водотоков непрерывно затрудняют продвижение, густая высокая растительность смыкается над головой и закрывает небо. Не удивительно, что даже в наше время этот район изучен еще недостаточно. Амазония — один из редких участков нашей планеты, сохранившийся в первозданном виде, одно из больших белых пятен на географической карте земного шара.

До нашего времени Амазонию населяли немногочисленные племена индейцев, которые существовали за счет собирательства и весьма примитивного земледелия. Они яростно сопротивлялись вторжению в Амазонию европейцев.

Истинным открывателем Амазонки был испанец Висенте Яньес Пинсон, командир «Ниньи», сопровождавший Колумба в его первом плавании в «Индии»*. Во время второго плавания, в 1499—1500 годах, он открыл устье Амазонки и дал этой реке название Санта Мария де ла Мар-Дульсе (Святая Мария Пресного моря).

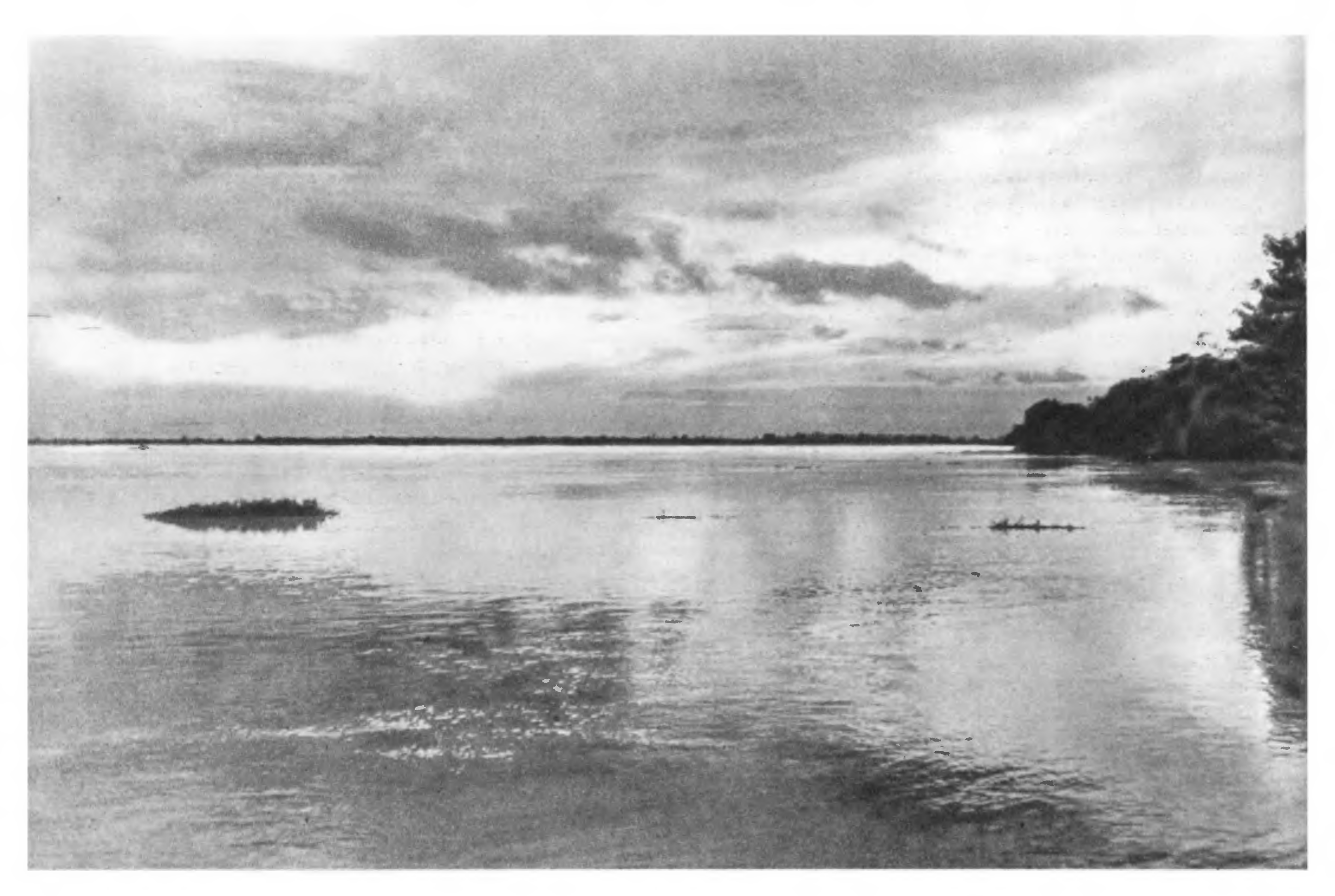
Через сорок лет реку исследовал Франсиско Орельяно, друг Гонсало Писсарро, который вышел из Кито по направлению на восток, спустился по восточным склонам Анд, достиг реки Напо и в конечном итоге — реки Мараньон. Преодолевая неисчислимые трудности, сопряженные с климатическими условиями, болезнями и нападениями туземцев, он проплыл по реке до ее устья, то есть до Атлантического океана, куда прибыл в августе 1541 года; таким образом, он первым пересек зеленый континент. В своем донесении Орельяно сообщил, что по пути на него напала группа воинственных женщин, которых он, вспомнив о мифе, назвал амазонками. И это название так и осталось за самой мощной рекой в мире, хотя само по себе это событие вошло в число легенд.

История амазонских равнин относится к временам досилурийского периода. Вплоть до начала карбонового периода, или около 250 миллионов лет назад, в Тихом океане существовал широкий залив, ограниченный с севера древней материковой отмелью Гвианской природной области, а с юга — большим центральным Бразильским плоскогорьем. Море доходило до тех мест, где сейчас растут тропические дождевые леса. Пресноводные китообразные, все еще плавающие между деревьями затопленных лесов, и такие рыбы, как скаты и хвостоколы, по-видимому, остались в этих ме-

---

* В средние века Южная и Восточная Азия объединялись под названием «Индия».

Вода и лес создают ландшафт Амазонии: медленно текущие мутные реки в период паводка переносят отложения из одного района в другой.



Участок Амазонки, известный под названием Солимойнс, протекает недалеко от Манауса.

стах после отступания моря. Это произошло в каменноугольный период, когда воды начали стекать к Тихому океану.

Поднятие Анд началось в верхнем меловом периоде; они закрыли проход к Тихому океану, в результате чего образовалось огромное внутреннее озеро. В третичный период Главная Кордильера Анд достигла своей окончательной высоты и преградила водотокам путь на запад. Тогда между Гвианской природной областью и Бразильским плоскогорьем открылся коридор и воды получили доступ к Атлантике. Так образовалась новая гидрографическая система, на этот раз направленная «вправо». Одновременно активная эрозия в Андах способствовала заполнению древнего Амазонского озера снесенным материалом. Не мудрено, что после всех этих перемещений и изменений воды Амазонии зачастую текут медленно, словно не зная, какое направление выбрать!

Итак, Амазония, неоспоримое географическое целое, образует обширный бассейн, огромную слабовсхолмленную равнину, ограниченную цепью Анд и Гвианским и Бразильским плоскогорьями. На севере Амазония на довольно большом протяжении ограничена отвесным, сложенным песчаником обрывом высотой от 900 до 1200 метров.

Сложная в деталях, структура бассейна Амазонки в общих чертах проста. Древняя платформа покрыта толщами аллювиального материала — песка и глины, образующими ряд плато и низких сглаженных водами равнин. Рельеф местности в целом и уклон рек выражены слабо, но разница между высотой соседних участков даже в тридцать — шестьдесят метров уже влияет на влажность и уровень воды в почве, изменяя среду, о чем свидетельствует характер растительности.

Если своим существованием Египет обязан Нилу, то Амазония, как никакой другой район в мире, зависит от Амазонки и ее притоков. По длине Амазонка стоит после Нила на втором месте — от ее истоков до устья 6400 километров. Но по объему стока, который составляет пятую часть стока рек мира, она находится впереди всех. Не менее 120 000 кубических метров воды в секунду Амазонка отдает Атлантическому океану, что в семь раз больше расхода воды рекой Миссисипи. Амазонка собирает воду с четырех десятых территории Южной Америки — из Перу, Эквадора, Колумбии, Венесуэлы, Гайаны, Суринама, Гви-

аны (франц.) и, разумеется, Бразилии. У Амазонки более тысячи* притоков, из которых семнадцать — протяженностью свыше 1600 километров — сами являются большими реками.

До выхода на территорию Бразилии Мараньон (так называется на большинстве карт Амазонка в своем верхнем течении) принимает воды нескольких довольно значительных рек. Все они берут начало в Кордильерах и прорезают глубокие ущелья и узкие каньоны, образуя в верхнем течении такие пороги, как Рентема и знаменитый Мансериче. В Перу, ниже города Икитоса, Амазонка, часто называемая при вхождении в Бразилию Солимойнс, принимает мощный приток Напо, идущий из Эквадора. Несколькими сотнями километров восточнее, около города Манауса в Бразилии, в нее вливается огромная Риу-Негру, собирающая воды со значительной части северной Бразилии и частично с Гвианского нагорья. Теперь Амазонка приобретает свое классическое название и пополняется множеством притоков, которые, пробираясь в густых лесах, образуют бесчисленные ответвления. Путешествие по Амазонии фактически означает плавание по несчетным рекам и протокам.

Бразильцы различают два типа реки и называют их по цвету воды. Мутные реки, несущие глинистые частицы и по этой причине либо белые, либо желтоватые, носят название риос бланкос (*rios blancos*) — белые реки. Эти реки протекают по аллювиальным зонам, где поверхностный слой почвы легко сносится, поэтому русла их изменчивы.

Риос негрос (*rios negros*) — черные реки, наоборот, отличаются чистейшей водой, которой «черный» или темно-зеленый оттенок придают разлагающиеся органические вещества, и высоким процентом кислотности. Реки Ксингу, Тапажос, Негру, Тефе и Тромбетас — все они «риос негрос» и текут по более твердым породам, образуя пороги.

Разница в цвете воды особенно бывает заметна при слиянии двух различных рек. Так, например, ниже Манауса темные чистые воды Риу-Негру резко отличаются от илистых мутных вод Амазонки, и еще многие километры после впадения Риу-Негру в Амазонку воды обеих рек самостоятельно текут в одном русле, пока наконец не смешиваются. Природа воды и ее физические свойства влияют и на живущие в ней организмы: некоторые рыбы, типичные для *риос бланкос*, никогда не заходят в светлые воды *риос негрос*, и наоборот.

И все же эти реки имеют одну общую черту: за исключением порожистых участков, они текут медленно из-за очень небольшого уклона поверхности. Словно замешкавшись, они образуют настоящие озера неправильной формы. И когда эти водотоки разветвляются, их рукава огибают образовавшиеся острова и выходят за пределы главного речного русла. Таким образом, эта сложная гидрографическая система постоянно изменяется.

Вследствие слабого уклона местности воды прилива доходят до города Обидуса, отстоящего на тысячу километров от Атлантического океана. Морской прилив вызывает страшные отвесные волны, называемые в Бразилии поророка; они движутся со скоростью двадцать пять и более километров в час и обрушивают водяной вал высотой от полутора до трех метров высотой.

Близ устья Амазонки речная система становится еще более сложной. Некогда Амазонка, видимо, свободно сообщалась с рекой Токантинс, стекающей с Бразильского нагорья и получившей у устья название Пара. Сейчас, в результате отложений осадков, оба речных русла почти независимы друг от друга и сообщаются только через узкие извилистые протоки, которые иногда выглядят как искусственные каналы. Амазонка и Пара охватывают своими мощными рукавами остров Маражо — самый большой остров в мире, окруженный пресными или солоноватыми водами.

Несмотря на то что устье Амазонки находится на экваторе, дождевые осадки распределяются по площади бассейна неравномерно. В южной части, особенно в дренируемой реками Адейра, Пурус и Журуа, дожди выпадают главным образом в летние месяцы южного полушария (с октября по апрель), в северной же части сезон дождей приурочен к лету северного полушария.

Продолжительность сухого сезона также неодинакова. В лесистых районах сухой сезон длится недолго. В Белене, а также в Обидусе и Манаусе относительно сухая погода стоит не более месяца. Климат этого района влажный даже в разгар сухого сезона.

Периодически возобновляющиеся дожди определяют годовой подъем и спад воды в реках — речная система Амазонки пульсирует, как сердце. В верхнем течении, на территории Перу, Амазонка разливается дважды: в первый раз за счет верхних притоков, спускающихся с Перуанских Анд, где дожди идут с октября по январь, а второй раз за счет левых притоков, спускающихся с Анд Эквадора, где период дождей длится с марта по июль. Но, когда плывешь вниз по течению, чередование подъема и спада воды не так заметно, так как оба паводка постепенно сливаются в один и воды медленно, одной гигантской волной, движутся вниз с ноября по июнь.

В действительности все обстоит сложнее, так как каждый из огромных притоков Амазонки либо

* По другим данным, более 500.

ускоряет, либо задерживает паводок в зависимости от периодов дождей и рельефа местности. Когда плывешь вниз по течению, уровень воды в реке все время понижается. Если у Эга разница между высокой и низкой отметкой уровня воды составляет около пятнадцати метров, то у Обидуса, в устье реки Тапажос, она уже не более 6—8 метров.

Соответственно изменяется и ширина реки: в период дождей в низовьях река разливается иногда на сорок километров. В исключительные годы леса, растущие в восьмидесяти и даже в ста километрах от основного русла, бывают затоплены; вода разливается далеко за пределы озер и низменностей, которые обычно регулируют паводки.

На биологический круговорот годовой ритм паводков оказывает большее влияние, чем температуры, которые в течение года достаточно постоянны. Вопреки сложившемуся мнению исключительной жары здесь не бывает. В Манаусе максимальная зарегистрированная температура 37°, а среднегодовая температура 27°. Годовые колебания очень незначительны, и это имеет первостепенное значение.

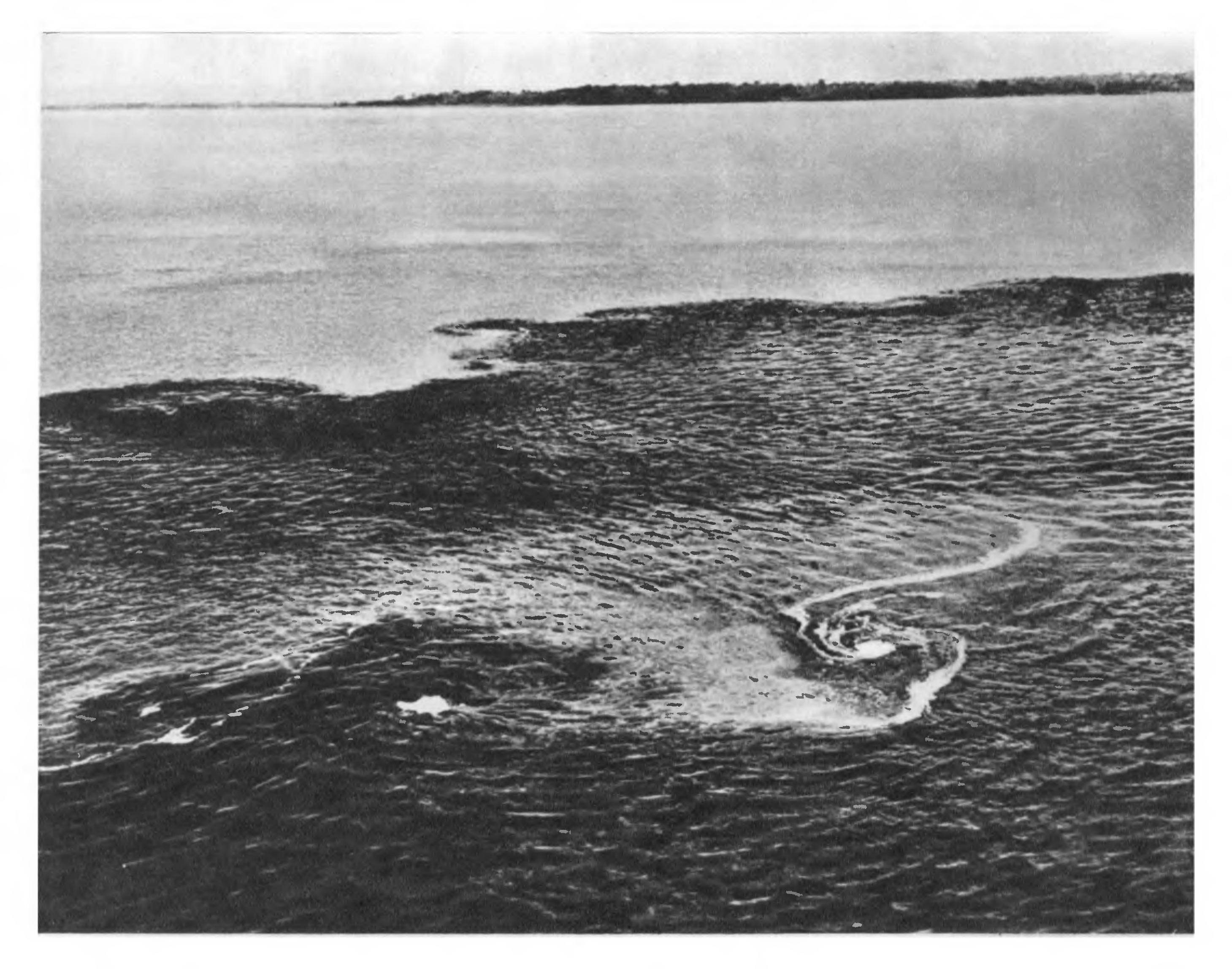
Несмотря на местные различия, бассейн Амазонки — это единое целое как с географической, так и с биологической точек зрения. Такое единство прежде всего обусловлено непревзойденной по своей протяженности и сложности речной системой. Любое передвижение по суше в этом районе связано с исключительными трудностями, так как на пути то и дело встают реки. Реки, напротив, несмотря на встречающиеся порожистые участки, судоходны на протяжении 8000 километров, поэтому все товары перевозятся речным путем. Манаус — настоящий морской порт, и суда с большой осадкой доходят до самого Икитоса, расположенного недалеко от подножия Анд и в 3700 километрах от Атлантического океана.

Но для распространения растений и животных Амазонка и ее огромные притоки часто служат преградой. Виды растений и животных, хорошо известные на правом берегу Амазонки, не смогли проникнуть на левый берег. Поскольку реки Амазонии облегчают передвижение одних видов и преграждают путь другим, они являются основным фактором в генезисе и распространении живых существ в самом большом природном районе Южной Америки.

РЫБЫ-ВЕЛИКАНЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УГРИ

Характер амазонских вод все время меняется: то они бурные, то медлительные, то прозрачные, то замутненные наносами и остатками органиче-

Слева: река Гуамуес — приток Путумайо и одна из многих рек, чьи русла прорезают леса Амазонки. *Справа*: на некотором расстоянии после слияния с Амазонкой темные воды большой реки Риу-Негру текут параллельно со светлыми, мутными от наносов водами Амазонки.

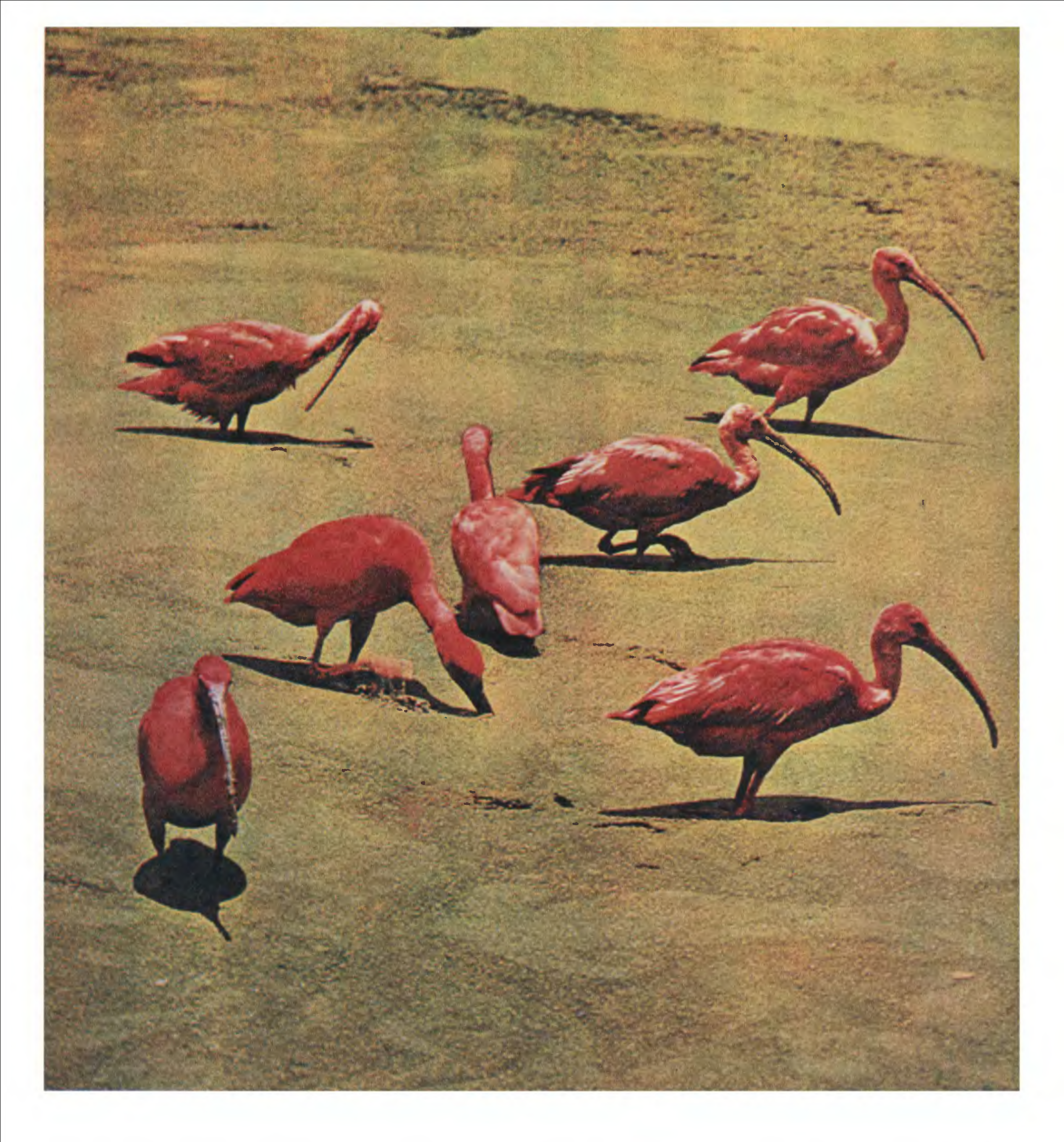


ских веществ. Если учесть это разнообразие и протяженность речной системы, то неисчислимое количество видов среди обитателей этих вод вполне объяснимо.

Особенно многочисленны и разнообразны рыбы. Подсчитано, что из 2500 видов, известных в Южной Америке, не менее 2000 приходится на бассейны Ориноко, Амазонки и более или менее связанных с некоторыми притоками Амазонки притоков Ла-Платы. Только в радиусе сорока километров от Манауса найдено семьсот видов, и это значительно превышает количество видов рыб во всей Северной Америке. Список этот далеко не полный. Большинство этих рыб типичны для неотропического района. Полнее других представлены сомики, харациновые и цихловые.

Самая знаменитая рыба Амазонки, из семейства Osteoglossidae,— гигантская красная рыба, или *пираруку,* известная в Перу под названием *пайче,* а в Гвианской природной области — *арапаима* (*Arapaima gigas*). Это один из самых крупных видов рыб, распространенных в пресных водах; отдельные экземпляры имеют в длину около пяти метров и весят до 90 килограммов. Средняя пираруку, которую продают на рынке, весит 25—30 килограммов. Ее тяжелое и массивное тело у головы окрашено в зеленоватый, а ближе к хвосту — в ярко-красный цвет. Рыночная стоимость этой рыбы высока, и ее интенсивно ловят, вернее, охотятся на нее со стрелами и острогами. Разрезанная на куски и высушенная, арапаима моментально раскупается.

Некоторые сомики (например, *Brachyplastystoma filamentosum*) — группа, включающая несколько сот неотропических видов,— превосходят пираруку и по величине и по весу. Другие, менее крупные, защищены настоящей броней из костных пластинок; они питаются гниющими растениями или водорослями, отдирая их от скал ртом,



как граблями. Третьи, длиной не более трех сантиметров,— хищники, они питаются кровью других рыб, выискивая у них самые уязвимые места — около жабр.

Среди семейства Characidae самые известные и опасные рыбы Южной Америки — пираньи, или пирайи (*Serrasalmus, Rooseveltiella* и *Pygocentrus*), один из этих видов достигает в длину 30 сантиметров. Несмотря на родство с такими рыбами-вегетарианцами, как, например, пакус или рыба-доллар (*Metynnis*), которые питаются водяными растениями и упавшими в воду плодами, пираньи необычайно кровожадны. В основном они питаются рыбами, главным образом харациновыми, но нападают и на млекопитающих, когда те отваживаются заходить в воду. У пираний такие мощные челюсти и такие острые зубы, что они могут срезать кусок мяса, как бритвой, и легко откусить сустав пальца. Двигаются они молниеносно, очень агрессивны и поэтому особенно опасны. Пираньи нападают всегда стаей в несколько сотен особей. Привлеченные любым всплеском воды или почувствовав кровь, они моментально бросаются на любое существо, осмелившееся войти в воду. Замечено, что от свинки-капибары весом 45 килограммов меньше чем за одну минуту остается только скелет.

На заболоченных участках речной системы Амазонки встречается крупная рыба того же отряда, что и сомики, но настолько похожая на угря, что ее назвали электрическим угрем (*Electrophorus electricus*). Длина этой рыбы от одного до двух метров, а толщина некоторых особей с ногу человека. Ее мощные электрические органы могут создавать напряжение разряда свыше 350 вольт. Такой электрический разряд способен оглушить даже крупных животных. Электрические органы помещаются в задней брюшной полости и занимают четыре пятых длины тела. Это видоизмененные пучки мускулов, расположенные в последовательном порядке, как элементы в батарее или конденсаторе. Голова электрического угря является положительным полюсом, а хвост — отрицательным. Возможно, что необъяснимые случаи смерти некоторых исследователей, а также индейцев могли быть вызваны встречей с этой рыбой.

Электрическому угрю свойственна еще одна особенность: он получает кислород из воздуха, тогда как большинство других рыб используют кислород, растворенный в воде. Каждые пятнадцать минут он поднимается на поверхность, чтобы подышать: кислород усваивается им через особые участки сосудистой ткани в ротовой полости. Дыхательный аппарат электрического угря заметно отличается от дыхательного аппарата двоякодышащих рыб, имеющих легочные мешки (одна из таких рыб водится в бассейне Амазонки).

Если одни амазонские рыбы огромны, то другие, наоборот, самые мелкие во всем мире. Среди множества крошечных рыб некоторые ярко и пестро окрашены. Гуппи (*Lebistes reticulatus*) — рыба отряда карпозубообразных, абориген Гвианы и северной Бразилии, была завезена в тропические воды для борьбы с комарами. Она была названа по имени открывшего ее Роберта Гуппи, но за способность к исключительно быстрому размножению получила вполне оправданное прозвище «миллион-фиш». Многочисленные маленькие рыбы из семейства харациновых, особенно тетры, из которых ярче других окрашена неоновая тетра (*Hyphessobrycon innesi*), населяют прозрачные водотоки в лесу. Не удивительно, что воды Амазонки привлекают огромное число любителей экзотических рыб, съезжающихся в эти места за пополнением для своих аквариумов.

ЛЕГЕНДА ОБ ИНИИ

Вопреки общепринятым представлениям китообразные водные млекопитающие, из которых наиболее широко известны кит и дельфин, характерны не только для соленых вод. Несколько высокоспециализированных видов живут также в больших тропических реках. В частности, таким животным является дельфин иния (*Inia geoffrensis*), встречающийся в Амазонке, Ориноко и в их притоках. Тело у инии довольно короткое, цилиндрическое, удлиненная голова в отличие от других китообразных сидит на хорошо выраженной шее. Длинный конический клюв, или рыло, покрыт короткими щетинками, губы неподвижны, зубов у инии от 132 до 136. В длину животные достигают двух метров, иногда бывают и больше.

Питаются инии главным образом рыбой. Как и все китообразные, они периодически поднимаются подышать на поверхность. Путешественники, заночевавшие как-то на берегу реки, утверждали, что каждый вдох сопровождается у иний громкими звуками. Самка рождает одного детеныша, и он сопровождает ее до тех пор, пока не достигнет зрелости.

Об иниях сложены бесчисленные легенды. По уверениям местных жителей, инии поют так же мелодично, как сирены классической древности. Индейцы рассказывают, что порою эти животные

Алый ибис (*Eudocimus ruber*) — одно из лучших украшений Амазонки, особенно возле мангровых зарослей, где ибисы собираются большими колониями.

Пирайя (*Hydrolycus scomberoides*) — хищная рыба длиной около 30 сантиметров, имеет громадные зубы.

преображаются в божественно прекрасных женщин, с длинными шелковистыми волосами. По ночам они бродят по берегу, ищут мужчину, соблазняют его и навсегда увлекают в подводное царство. Индейцы никогда не охотятся на иний, считая их священными. Интересно, что аналогичные легенды распространены и среди обитателей Юго-Восточной Азии.

Присутствие этого существа в амазонских водах и в водах рек Боливии и Перу на расстоянии 2400 километров от моря — одна из самых поразительных особенностей этой речной системы.

В Амазонке встречается другое удивительное млекопитающее из отряда сирен — ламантин (*Manatus inunguis*), достигающий в длину четырех метров. Распространен он на участке реки от острова Маражó до города Икитоса. От своего сородича в Ориноко ламантин отличается головой больших размеров, некоторыми особенностями скелета и полным отсутствием ногтевидных копытцев на ластах; во всем остальном эти два вида биологически идентичны.

ЧЕРЕПАХИ, КОТОРЫМ УГРОЖАЕТ ОПАСНОСТЬ, И ОГРОМНЫЕ КРОКОДИЛЫ

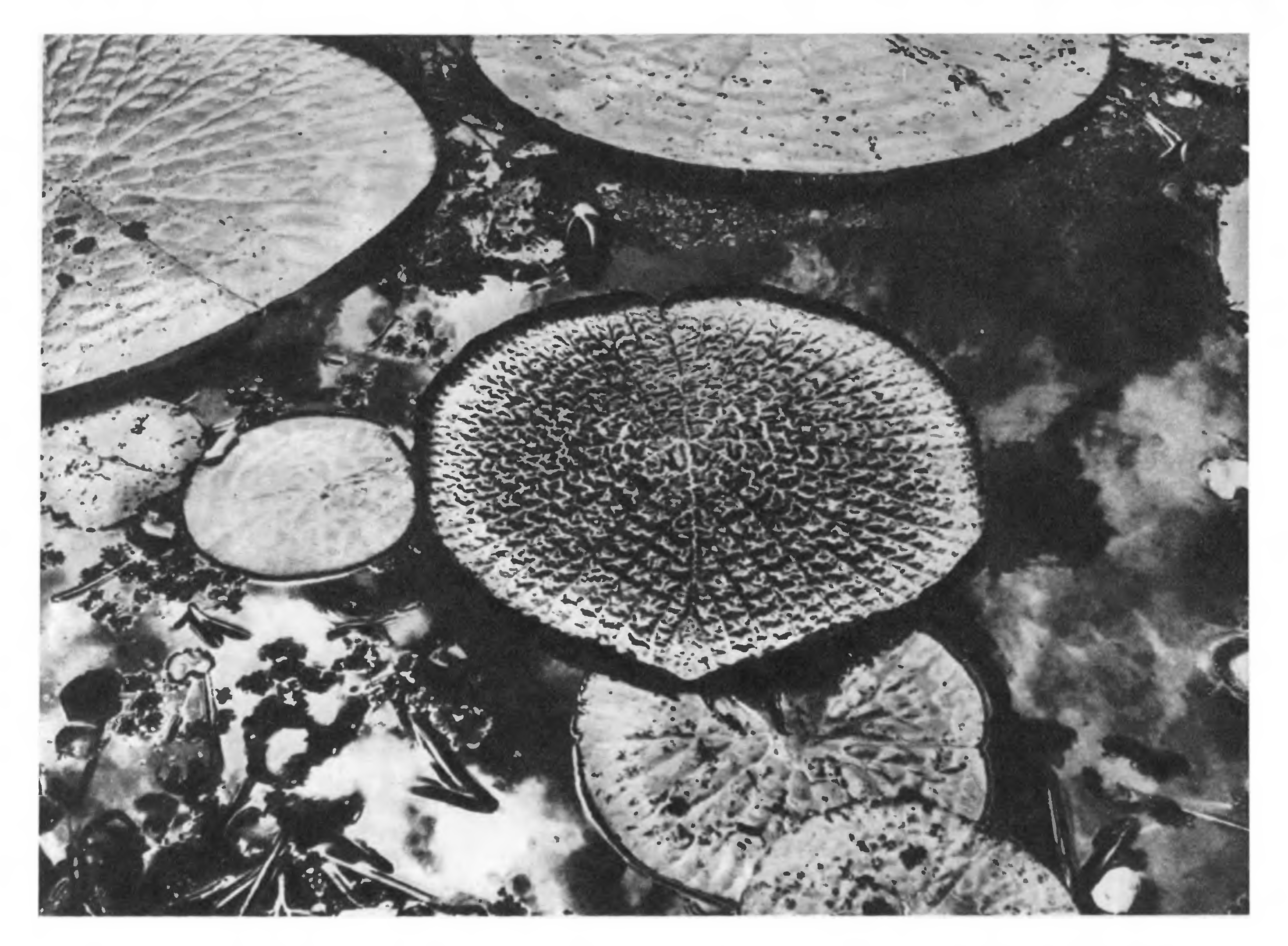
Реки Амазонии, естественно, богаты всякого рода водными рептилиями, но главным образом черепахами и такими хищниками, как крокодилы.

У речных черепах аррау (*Podocnemis expansa*) самка достигает длины почти одного метра. Первым описал аррау Александр Гумбольдт. Позднее, в XIX веке, выдающийся английский натуралист Г. Бейтс детально изучил этот в его время еще очень многочисленный вид. Ныне аррау грозит исчезновение. С давних времен индейские племена охотились и за молодняком и за взрослыми черепахами, бессистемно собирали их яйца и получали из них масло, которое употребляли в пищу и для освещения. Бейтс утверждает, что за один сезон собирали около пятидесяти миллионов яиц.

И сейчас еще аррау, сверх ожидания, многочисленны; во всяком случае, судя по недавним исследованиям Джейниса А. Роза из Венесуэльского университета, таково положение на Ориноко. И все же ученый предупреждает о возможном исчезновении вида *P. expansa*, если не установить контроль за промыслом. В период размножения и яйцекладки аррау собираются на речных островах в таком количестве, что иногда запруживают естественные протоки, шум от трения их панцирей бывает слышен на расстоянии. До сих пор, как и во времена Бейтса, горячий песок, в который самки зарывают яйца, выбирая для этого самые высокие острова, кажется темным от обилия черепах. В среднем самка откладывает в вырытую ею ямку около 85 яиц. После яйцекладки самки возвращаются в реку, оставляя потомство на попечение горячего песка и солнца. Инкубационный период длится примерно дней сорок пять. Еще через два-три дня черепашки еще в мягком панцире выбираются на поверхность и направляются к воде. Самый большой враг их — человек. Теперь уже не только индейцы и креолы, но и европейцы считают мясо аррау деликатесом и охотятся на них все более интенсивно.

Кроме огромной аррау, в реках системы Амазонки обитает еще несколько видов более мелких черепах, и среди них интересная бахромчатая черепаха, или матамата (*Chelus fimbriata*). Ее длина обычно около полуметра. Панцирь по краям зазубрен. Челюсти матаматы настолько слабые, что она, как рыба, глотает пищу целиком; ее добыча — мелкие рыбы, головастики и ракообразные. На конце морды у матаматы хоботок — своего рода респираторная трубка, позволяющая ей дышать под водой.

Количество крокодилов в реках амазонской системы весьма внушительно. Один из самых



Виктория-регия — гигантская водяная лилия. Ее огромные плоские круглые листья изящно обведены узкой каемкой.

крупных — оринокский крокодил (*Crocodylus intermedius*), встречающийся как в Ориноко, так и в Амазонке; его длина может достигать семи метров.

Еще многочисленнее кайманы, поскольку Южная Америка была центром эволюции этой группы рептилий. Наиболее распространены широкомордый кайман (*Caiman latirostris*) и жакаре, или крокодиловый кайман (*Caiman crocodylus*), с костным выступом, словно соединяющим оба глаза, отчего кажется, что он в очках. Средняя длина жакаре два, иногда три метра. Встречаются они в тихих водах бассейна Амазонки. Не в пример жакаре гладколобые кайманы *Paleosuchus palpebrosus* и *P. trigonatus* предпочитают глубокие и быстрые потоки со скалистым дном — неизбежных в таких условиях толчков и ударов их толстая кожа не боится. Черный кайман (*Melanosuchus niger*), вдвое больше обоих предыдущих видов, может быть очень опасен и для человека, и для домашних животных, поэтому в нижнем течении Амазонки на него часто устраиваются облавы.

РОСКОШНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Постоянное тепло, изобилие воды и влажный воздух создают в этом районе оптимальные условия для великолепной растительности. Флора Амазонии — вселенная в трех измерениях. Растения достигают поразительной высоты. Огромные, почти строго вертикальные деревья с прямыми стволами на высоте сорока пяти метров образуют плотный свод из листьев. Лишь изредка сплошной зеленый массив прерывается прогалинами или долинами, где текут реки. Если плыть вверх по

Как и другие реки района Амазонки, Укаяли стекает с предгорий Анд и лениво вьется по бассейну Амазонки. *Внизу слева*: речные черепахи — аррау, или тартаруга (*Podocnemis expansa*), в период размножения собираются вместе. Только что вылупившиеся малыши сразу попадают в общество взрослых и часто восседают на спинах родителей.

течению, создается впечатление, что лодка движется между высокими зелеными стенами, задрапированными тропическими ползучими растениями. Деревья всегда зелены, и количество древесных видов намного превосходит количество травянистых видов, составляющих здесь не более одной пятой всей растительности.

Этот лес называют девственным лесом, и это романтическое название было вполне оправданным до недавнего времени. Но в наши дни в него уже вторгся человек. Сборщики латекса — сока каучуконосных деревьев,— натуралисты и путешественники шли через лес, прокладывая путь через густую растительность.

Но хотя уже и не девственный, этот лес продолжает пока занимать все пространство от нижних склонов Анд до побережья Гвианы (фр.) и остается величайшим лесом в мире. Амазонский тропический дождевой лес, или гилея * — *Hylea-amazonica*,— так назвал его А. Гумбольдт в 1800 году, в одной Бразилии занимает четыре миллиона квадратных километров, или 49% территории этой обширной страны. Юго-восточная граница леса проходит у Сен-Луис-де-Маранхао, невдалеке от того места, где река Токантинс принимает воды Арагуая; далее граница идет по левому берегу Арагуая на юг до штата Мату-Гросу, где поворачивает на запад и затем захватывает верхние бассейны притоков рек Журуэна, Гелис-Пирас (Сан-Мануэла) и Ксингу до 14° ю. ш. У самой южной точки, западнее реки Куаяба, лес встречает-

* От греческого «гилестои» — лес.

ся с болотами в верховьях реки Парагвай. В общих чертах этот район аналогичен бассейну Амазонки и нижнему бассейну реки Токантинс.

Для этого леса типичны гигантские деревья, высотой в отдельных случаях до девяноста метров, с низко растущими ветвями и с крепкими подпорками-стволами, они имеют в обхвате более двенадцати метров. Средняя высота больших деревьев Амазонки от сорока пяти до пятидесяти пяти метров. Стволы деревьев похожи на колонны, ветви начинают расти только на высоте двадцати-тридцати метров от земли. Деревья стоят так тесно, что молодые побеги развиваются обычно не горизонтально, а ступенчато. Но у отдельных великанов, поднимающихся над сводом леса, ветви образуют круглые кроны, похожие на большие зеленые зонты. Зеленый свод мешает солнечным лучам достигать земли, и внизу царит полумрак. В таком лесу корни одних деревьев почти всегда, словно змеи, извиваются по поверхности земли. Другие деревья имеют мощные воздушные подпорки, похожие на скрученные драпировки. Главные корни, иногда вместе с боковыми, соединяются с ветвями и, как якоря, удерживают ствол и ветви.

В НАРУШЕНИЕ ВСЕХ ЗАКОНОВ

В умеренной зоне мы привыкли встречать однородные растительные ассоциации. Когда речь идет о буковых лесах или о дубовых рощах, мы представляем себе специфические для тех мест растения. Но в первобытных тропических лесах бесчисленные виды произрастают в величайшем беспорядке. Известный французский натуралист Роже Гейм писал об африканских лесах: «Первобытный тропический лес — недисциплинированная армия суровых гигантов и трепещущих карликов, армия без командующего, вольница, попирающая все законы».

Когда мне впервые довелось побывать в тропическом лесу, проехав сначала редколесье в верхнем течении Мараньона, я не увидел ожидаемого мною грандиозного зрелища. Подобно другим тропическим лесам, амазонский лес состоит из невероятно разнообразных видов, растущих в совершеннейшем хаосе. На площади менее двух гектаров 423 дерева относятся к 87 видам, а на другом таком же участке 654 дерева — к 60 видам. Можно проанализировать флору всего амазонского леса и получить аналогичные результаты. Такое соотношение сильно отличается от того, что мы видим в Соединенных Штатах и в Европе, где в листопадных лесах насчитывается максимум пять-шесть видов. А если, помимо огромных деревьев, учесть еще и более мелкие растения тропического дождевого леса, цифры окажутся еще более впечатляющими: на двух с половиной квадратных километрах представлено около 3000 видов деревьев и кустарников. В умеренной зоне такое соотношение просто немыслимо.

Ботаники выделили район около города Манауса и, обследовав там все растения высотой более одного метра, то есть исключив большую часть травянистых растений, нашли не менее двадцати одного семейства. Двадцать четыре лианы, обнаруженные на этом участке, принадлежали к тринадцати видам и восьми различным семействам. На площади примерно 176 квадратных метров были найдены 1652 растения (иными словами, 23 000 на 0,4 гектара), принадлежащие к 107 видам и относящиеся к 37 различным семействам. Деревянистые виды составили 77,6% — 69 видов, принадлежащие к 25 семействам; травянистые растения составили всего 6,7% — 11 видов, принадлежащие к 6 семействам. Эти подсчеты дают наглядное представление о характере растительности.

Эта неправдоподобно роскошная флора, разумеется, изменяется в зависимости от местности. Несмотря на то что распространение одних видов ограниченно, другие встречаются почти повсеместно. Виды деревьев на разных участках различны, но характер леса от этого не меняется. С высоты лес похож на зеленый океан, и только изредка на нем выделяются серые пятна деревьев, лишенных в данный момент листвы, либо желтые и багряные краски цветущих деревьев.

ЯРУСЫ ЛЕСА

С самолета глубину этого зеленого океана определить невозможно. Как и все тропические дождевые леса, глазам авиаторов он открывает только верхнюю свою часть.

Ярус низких травянистых растений расположен на уровне земли, и недостаток света мешает их росту. Сюда проникает не более одного процента солнечных лучей, а в этих условиях хлорофилльные растения хорошо расти не могут. Однако часть их, особенно декоративные растения, сумела приспособиться к полумраку. Среди них бегонии и аронник с белыми или ярко окрашенными соцветиями. Здесь же можно увидеть различные филодендроны и монстеры с перисторазрезанными листьями.

В среднем ярусе растут небольшие деревья, пальмы и древовидные папоротники. В верхнем

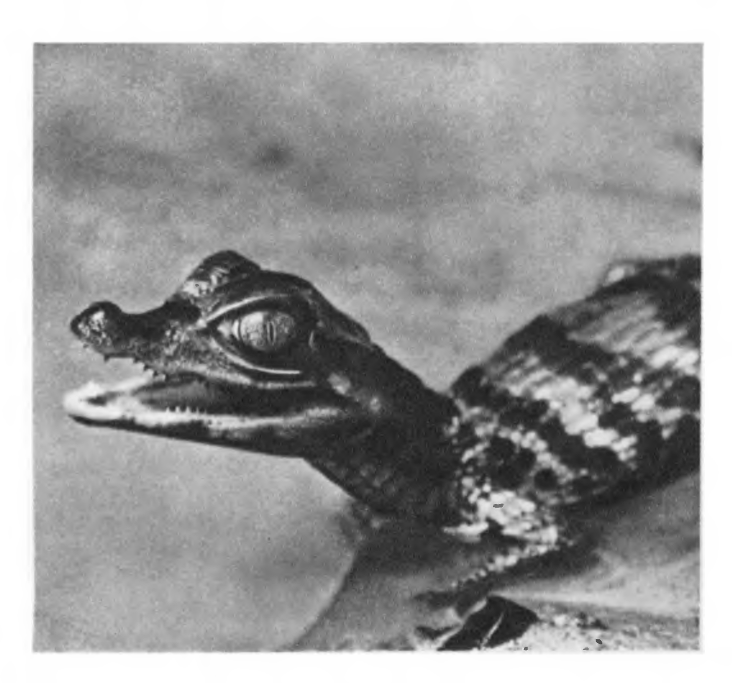
ярусе — настоящие деревья, листва которых образует почти сплошной зеленый свод, а над ним возвышаются одиночные великаны — единственные обитатели растительного мира, вырвавшиеся из царящей внизу душной атмосферы.

Такое деление, конечно, условно, так как ярусы зачастую сливаются и тогда уже неразличимы. Это растительное царство опутано лианами толщиной иногда с туловище человека. Некоторые лианы поднимаются вертикально, как натянутые канаты; другие стелются по земле до тех пор, пока не находят ствола, вокруг которого могут обвиться. Первые ветви появляются у них только после того, как в погоне за светом они достигают верхушки дерева; тут они одеваются листьями и цветами и иногда под собственной тяжестью падают на землю. Лианы гирляндами свисают с деревьев, и их бесконечное разнообразие придает амазонскому лесу необычайную пышность.

Среди многочисленных видов лиан есть виды, причисляемые к полезным растениям; так, из семян *Paulinia cupana*, семейства сапиндовых, изготовляют гуарану — напиток, который, как считают в Бразилии, содержит больший процент кофеина, чем кофе. Большинство таких лиан используют деревья только как опору и вреда им не причиняют. Но есть и другие, так называемые «душители», например распространенная в этих лесах *Clusia*. Их семена так же, как семена эпифитов, прорастают еще на ветке дерева и выпускают длинные корни, спускающиеся до земли. Затем растение поднимается вверх, тянется к небу и наконец образует завесу, которая оплетает дерево и душит его в своих объятиях.

Если привести перечень растущих в Амазонии деревьев, то он бы занял не одну страницу. В одной Бразилии насчитывается 846 видов, принадлежащих семейству бобовых — Leguminosae. Среди них два лесных великана: ангелим (*Dinizia excelsa*) и седро рана (*Cedrelinga catenaeformis*). Многочисленны также пальмы (особенно во влажных районах), играющие важную роль в экономике Амазонии. Винная пальма (*Mauritia flexuosa*), например, дает съедобные плоды и сок; из сока делают вино, а из мякоти сердцевины выпекают своего рода хлеб, из волокон изготовляют лески, веревки и плетут гамаки; листья служат превосходным материалом для кровли, а твердая древесина вполне пригодна в качестве строительного материала.

Другие полезные деревья бассейна Амазонки — какао, или шоколадное дерево (*Theobroma cacao*), растущее в нижнем ярусе очень влажных лесов, из плодов которого изготовляют какао и шоколад, и бразильский орех (*Bertholletia exelsa*), дающий бразильские орехи, а также каучуконосы, принадлежащие к целому ряду семейств.



Кадр, сделанный крупным планом, подчеркивает величину глаз молодого каймана.

ЛЕСА АМАЗОНИИ

Влажный тропический лес, расположенный на низкой пойме, где почва в половодье затопляется, а в течение всего года заболочена, называется *игапо*. Здесь в густом подлеске растут кустарники, пальмы и папоротники. Одни деревья, словно на ходулях, стоят на высоких корнях, помогающих им удерживать равновесие на зыбкой почве. Другие деревья, такие, как *Symphonia globulifera*, снабжены дыхательными корнями, при посредстве которых могут получать кислород находящиеся под водой материнские корни. В этом районе деревья ниже, чем в более сухих местах. Для игапо среди других растений типичны калофиллюм бразильский (*Calophyllum brasiliensis*), арапарис (*Macrolobium acaciaefolium*), абиуранас (*Lucuma* sp.), пиранхейрас (*Piranhea trifoliata*) и лурос да игапо (*Nectandra amazonum*). Лианы здесь редки, зато эпифитов множество.

Варзея, то есть леса, затопляемые только во время ежегодного половодья, растут на высоких поймах на расстоянии от нескольких метров до сотен километров от берега, в зависимости от рельефа местности. В варзеях деревья выше, чем на болотах, однако их высота редко превышает двадцать метров, не считая отдельных экземпляров в тридцать метров. Пальм здесь множество, но представлены они всего несколькими видами, главным образом асаи, или эутерпами, с большими шапками изящных перистых листьев, *пашиубо*

(*Socratea exorrhiza*), опирающимися на ходульные корни, и небольшими пальмами рода *Geonoma*, из-за которых подлесок совершенно непроходим.

В пойменных лесах множество самых разнообразных видов растительности. Совсем около воды растут *Alchornea castaneifolia*, затем имбаубацекропия (*Cecropia* sp.), относительно высокая и столь многочисленная, что в некоторых местах образует почти сплошной древостой. Под защитой их ветвей растут *Triplaris* sp., пуазут (*Guazuma ulmifolia*), ассану (*Hura crepitans*), пау-мунато (*Calycophyllum spruceanum*) и пальма жабара (*Astrocaryum jauari*). В варзее встречается также каучуконос гевея, или серингейро (*Hevea brasiliensis*), растущий в основном на правых берегах Амазонки и ее южных притоков. Необычайно много лиан, главным образом лиан, называемых бразильцами «черепашьей лестницей» (относится к бобовым рода *Bauhinia*); свое название они получили за плоский стебель с деревянистыми обручами, придающими растению сходство со ступеньками лестницы.

Эти растительные ассоциации постепенно сменяются растительностью более сухих зон, где леса никогда не затопляются, как бы высоко ни поднялась вода в реках. Для таких лесов, растущих на относительно высоких участках, характерны пальмы урукури (*Attalea exelsa*), такие древовидные виды, как кумару, или венесуэльское дерево (*Coumarouna odorata*), сумаума, или сейба (*Ceiba pentandra*), и муиратинга (*Olmedia maxima*); последняя вырастает иногда до сорока метров.

Леса истинной «Terra firma», или «Твердых земель», богаты породами деревьев с твердой древесиной, из которых наиболее известны вуакануа (*Vouacapoua americana*), эуксилофора перуанская (*Euxylophora paraensis*), пизанто (*Zollernia paraensis*), мимузонс (*Mimusops* sp.), яронас (*Chytroma* sp.), матамата (*Eschweilera* sp.). Для этих лесов, где почва местами бывает покрыта бесстебельными и колючими пальмами, типичны кастиллоа (*Castilloa ulei*) и костанья, или бертоллеция (*Bertholletia exelsa*).

ВИСЯЧИЕ САДЫ

В темном амазонском лесу цветы — явление не частое. Только на прогалинах попадаются кустарники и травянистые растения, покрытые очень яркими цветами. Родственные банановым деревьям, стрелиции выпускают удивительные ярко-красные полупрозрачные прицветники, напоминающие клюв цапли, а их венчики поблескивают в лучах солнца, как аметисты или рубины. И все же эти отдельные пятна тонут в море зелени.

Однако стоит только взглянуть вверх, как видишь стволы, почти сплошь покрытые эпифит-

Лиана словно душит пальму, вокруг которой она обвилась. *Справа вверху*: в джунглях Амазонки распространена родственная банановому дереву стрелиция. Яркие прицветники, напоминающие клюв анста, сверкают на расчищенных участках леса. *Слева*: великолепная орхидея (*Cattleya*) растет в симбиозе с микроскопическим грибом. Цветы опыляются насекомыми. *Справа*: тычинки, напоминающие шипы, заслужили этому цветку название «страстей господних».

Едва успев вылупиться из яиц на песчаном берегу, тартаруги (*Podocnemis expansa*) направляются прямо к воде.

ными растениями с необыкновенно красочными листьями и цветами. Эти растения не паразиты, деревья им служат только как опора, но они нуждаются во влажной атмосфере, а воду и минеральные соли получают от дождя, а не из почвы. В самых сырых лесах эпифитов очень много, они обитают почти на сорока процентах деревьев. Этим растениям пришлось пройти сложный путь, чтобы приспособиться к исключительно специализированному существованию. Примером подобной адаптации служат растения семейства бромелиевых, корни которых представляют собой не столько органы питания, сколько «якоря», удерживающие растение на месте. В период цветения корни высыхают и становятся похожими на почерневшие канаты, прилипшие к коре. Поскольку влагу эпифиты получают с неба, их основание превратилось в «цистерну». Края длинных и узких листьев, располагающихся розетками или пучками, загнуты кверху, а вогнутая внутренняя часть цветка образует канал, по которому дождевая вода проникает в середину растения, где она накапливается и затем расходуется по мере надобности. Когда я собирал эти растения в Перуанских Андах, меня, как только я отделял растение от его опоры, всякий раз окатывал самый настоящий, иногда очень зловонный душ, хотя дождей в тех местах не было уже несколько дней.

Под микроскопом видно, что листья растений-эпифитов словно водонепроницаемым лаком покрыты плотной восковой кутикулой, а под ней расположена сеть абсорбирующих клеток, наполненных водой. Это напоминает структуру суккулентных и даже водных растений. И действительно, эпифиты обладают свойствами как водных, так и ксерофитных растений, поэтому им не грозит опасность ни избытка воды, ни ее недостатка.

Ярко-желтые, чисто-белые и ярко-красные цветы бромелиевых имеют колосовидное расположение, а плоды их очень часто бывают мясистыми, что приходится по вкусу птицам, летучим мышам и обезьянам.

По яркости и красоте оттенков с бромелиевыми могут поспорить их соседи по местообитанию — орхидеи.

УДИВИТЕЛЬНОЕ МОЛОКО — ЛАТЕКС

Резина, или каучук, получаемый из сока нескольких тропических деревьев,—один из самых ценных продуктов, добываемых в амазонском лесу. Попытаемся выяснить, откуда произошли эти названия. Возвратившись в Испанию после второго путешествия в «Индии», Колумб упомянул о том, что видел, как местные индейцы делали какие-то мячи из черной растительной камеди. Позднейшие путешественники описывали эти мячи как прыгающие живые существа. Индейцы называли эластичное вещество *кагучу*, что означало «плачущее дерево», и первые испанские, португальские и французские исследователи включили это слово в свой лексикон, слегка видоизменив произношение в соответствии с родным языком. В XVIII веке оно было заменено словом «rubber» [от «rub» — тереть, вытирать.— *Ред.*], так как английский ученый Джозеф Пристли нашел, что это вещество стирает карандашные записи.

Среди наиболее известных деревьев, называемых каучуконосами, *Mimusops globosa* выделяет молочную жидкость, которая при свертывании превращается в резину, называемую *балата*; из этого вещества до сих пор делают мячи для гольфа. Кастиллоа (*Castilloa elastica*) выделяет такой же сок. Но сыгравшее главную роль из этих деревьев — гевея, или резиновое дерево пара*, многие виды которого встречаются в лесах по Амазонке. Наиболее распространенная и ценная *Hevea brasiliensis* растет почти исключительно на правом берегу Амазонки, а на севере ее заменяют двадцать других видов. Высота этих деревьев из семейства молочайных примерно тридцать метров, листья у них дольчатые, а цветы бледно-зеленые. Плод образует семенную коробочку, достигнув зрелости, она лопается с такой силой, что содержащиеся в ней три зерна выбрасываются на расстояние пятнадцать—восемнадцать метров. Кора деревьев каучуконосов надсекается (засечки делаются до глубины расположения млечников), и сок, так называемый латекс, собирают в сосуды. Затем его нагревают и, когда он застывает, взвешивают.

В XIX веке каучук использовался мало, экспорт латекса затрудняла, если так можно сказать, его неустойчивая субстанция. Затем американский изобретатель Чарлз Гудийар, применив серу при процессе вулканизации латекса, открыл путь к возможности постоянного экспорта каучука. Спрос на каучук так повысился, что в долину Амазонки стали стекаться любители наживы и буквально наводнили эстуарий реки Пара́ и местность, расположенную на западе по берегам рек Журуа, Пурус и Акри. Территория была поделена между крупными концессиями, и их владельцы законтрактовали целую армию рабочих.

До 1873 года Бразилия была монополистом каучука, но затем один англичанин сумел тайно вывезти семена гевеи в знаменитый Ботанический сад в Кью близ Лондона. После многих тщетных попыток семена все же дали ростки. Молодые растения перевезли на Цейлон и в другие районы Юго-Восточной Азии, и там были заложены плантации. Вскоре Бразилия потеряла свои монопольные права, поскольку каучук, получаемый с плантаций, почти полностью вытеснил каучук, добываемый в естественных условиях. И хотя каучук все еще остается ценным продуктом бассейна Амазонки, многие серингейро, опытные сборщики, надсекавшие деревья, были вынуждены искать себе другую работу.

СМЕРТОНОСНЫЙ КОРЕНЬ

В самом сердце тропических лесов бассейнов Ориноко и Амазонки растет деревянистый кустарник (*Strychnos toxifera*) высотой от одного до двух метров с жесткими, похожими на лианы ветвями и корнями, выделяющими сильнейший яд. Индейцам свойства этого растения были давно известны; они называли его *кураре* и пропитывали его ядом наконечники стрел. Слово «кураре» означает: «Тот, на кого это направлено, падёт». В 1595 году его привез с собой английский путешественник Уолтер Роли.

Яд индейцы приготовляют, растирая в порошок внешний слой основного корня и затем вымачивая его в воде. После процеживания остается клейкая красная жидкость, при нагревании до кипения она затвердевает и приобретает коричневатый цвет. Вторичное кипячение сгущает полученный продукт, он уплотняется и превращается в густую твердую массу. Токсичность этого яда очень высока, поскольку он содержит некоторые алкалоиды, действующие на нервные окончания и вызывающие судороги, удушье и смерть. Оленей и обезьян он парализует за несколько минут; тапир борется в течение нескольких часов, но все равно погибает. Исследования с подопытными животными показали, что кураре может быть использован при лечении эпилепсии и столбняка.

* От названия порта Пара́ на севере Бразилии, откуда вывозили каучук.

ЛЕСНЫЕ ПРОГАЛИНЫ

Роскошная растительность Амазонии не имеет равной, за исключением, быть может, растительности Юго-Восточной Азии. Когда плывешь по медленно текущим рекам, кажется, будто движешься по морю зеленых и пурпурных растений — это водяные гиацинты (*Eichhornia crassipes*). Они были завезены в некоторые страны как декоративные растения, но вскоре стали бичом всех водных путей. Иногда речные берега представляют собой плотную зеленую стену, так что лодка движется как бы в огромном зеленом туннеле. А в заболоченных районах можно попасть в окружение таких великанов семейства Araceae, как *Montricardia arborescens*.

Даже камни на порогах покрыты очень специфичной растительностью, словно природа старалась затянуть растительным ковром весь бассейн Амазонки. По временам сплошное зеленое пространство прерывается «сухим» лесом, кустарниками и заросшими травой прогалинами — это «включение» саванн в огромный лес. Такие участки типичны для нижнего течения Амазонки возле Сантарена, Алегри и Амапы.

Одни прогалины с низкими деревьями, возможно, являются начальной стадией формирования местности, отвоеванной у растительности речными песками, другие — результат воздействия почвенных или климатических факторов. Но как бы то ни было, и в том и в другом случае человек, несомненно, содействовал и образованию и расширению таких участков.

В далекие времена — особенно в районе Сантарена — индейцев было гораздо больше. Об этом свидетельствуют многочисленные изделия из глины, обнаруженные археологами. В лесу самыми удобными местами для заселения были участки с сухой почвой, а вырубка и последующее периодическое выжигание растительности были началом классического процесса эрозии почвы.

Такие саванны обычно встречаются на полосах белого песка, покрытых тонким слоем гумуса и густыми зарослями «карракас» (это бразильское название типа растительности высотой до пяти с половиной метров и с редкими вкраплениями несколько более высоких деревьев). Подлесок очень густ и изобилует лианами и эпифитами.

МАСЛО ПАЛЬМЫ БАБАСУ

Границы амазонского леса очерчены, в общем, очень точно, но по временам характер растительных сообществ указывает на переход к *кампосам*. В качестве примера можно привести лес из бабасу в штате Мараньян к югу от Амазонки, граничащий с сухой каатингой штатов Пиауи и Сеара. Бабасу (*Orbignya speciosa*) — одна из самых высоких и величественных бразильских пальм. Ее широкие листья образуют огромный султан (некоторые листья длиной до десяти метров), а коричневатые, величиной с яйцо плоды содержат семена, из которых получают самые прозрачные и лучшие масла, используемые, так же как и кокосовое масло, в производстве мыла.

Сотни квадратных километров к югу от города Сан-Луиса покрыты густыми зарослями этих пальм. Менее обширные участки заняты ими в штатах Амазонка, Баня, Пара́, Пиауи, Сеара, Мату-Гросу и Гояс. Известно, что только в одном штате Мараньян растет миллиард пальм бабасу. Распространение и преобладание среди остальных видов этой пальмы поражает ботаников. Но своим обилием она обязана человеку. Пальма бабасу росла в подлеске лесов, где всегда царил мрак, и только после расчистки лесных участков получила необходимый ей простор, к ней стали проникать солнечные лучи, и она начала расти быстро, обгоняя окружающую растительность. С тех пор бабасу размножается в геометрической прогрессии и становится преобладающим, а иногда и единственным видом деревьев в этой части Бразилии. На востоке зона распространения бабасу сокращается и в окрестностях Каксиас сменяется сухим редколесьем типа каатинги.

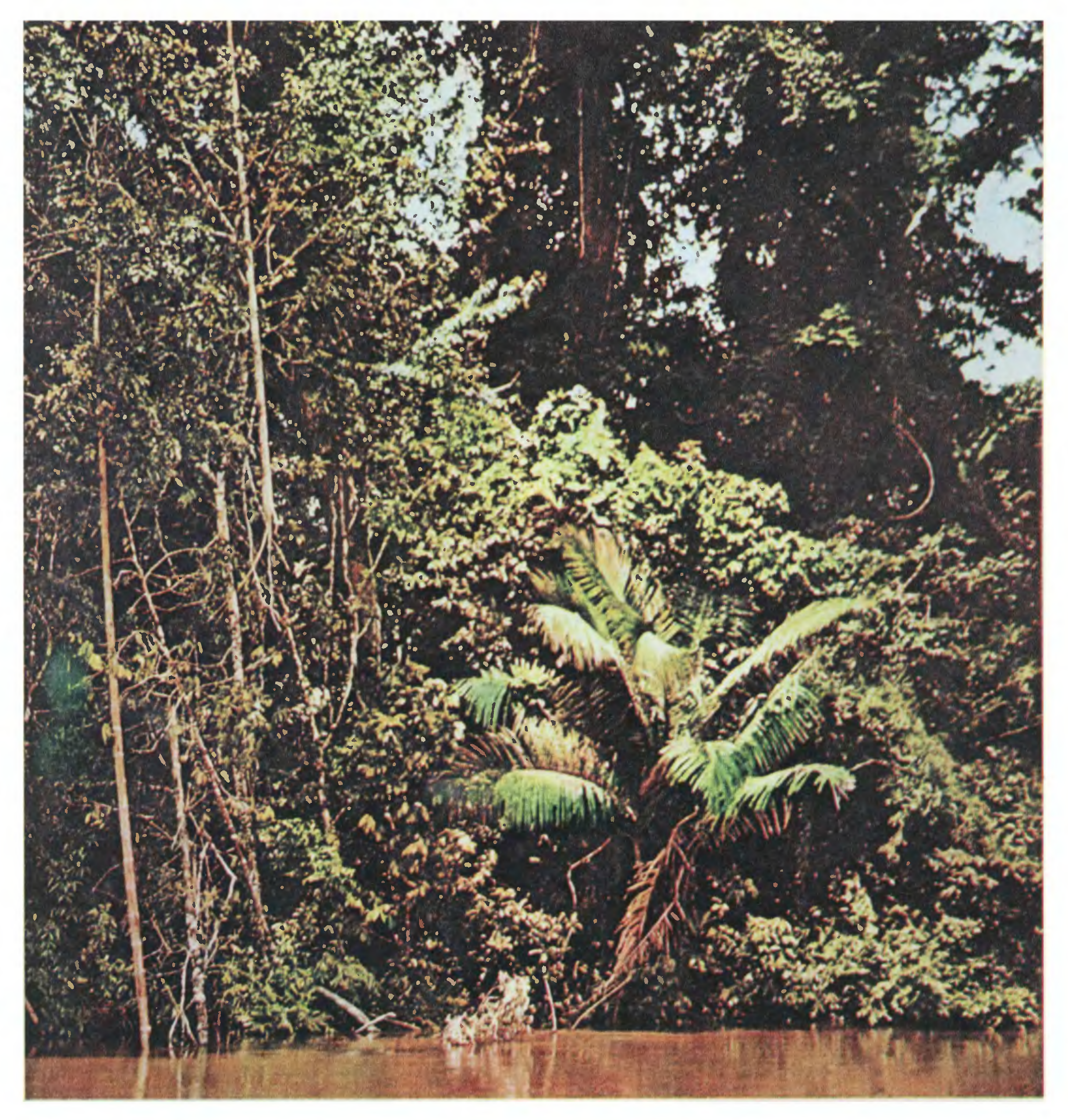
КАМПОС ВЕРХНЕГО ТЕЧЕНИЯ РИУ-БРАНКУ

Между границей Гайаны и амазонским лесом, на нижнем течении Риу-Бранку расположен необычный район — ряд низких, сильно эродированных сухих гор. Эти горы покрыты опаленной солнцем саванной и узкими полосками леса из маврикиевой пальмы (*Mauritia flexuosa*).

Кампос похожи на травяные степи. Пучки жесткой травы *Paspalum* разбросаны на серой песчаной почве, изредка попадаются болота, заросшие осоками и затопляемые во время дождей.

Южнее Боа-Виста неожиданно начинается густой тропический дождевой лес, предваряемый небольшими рощицами на холмах. В пальмовых рощах, окаймляющих лес, помимо нескольких видов колючих растений, царит пальма *Maximiliana regia*. В других местах, особенно в Сьерра-Тайана к северо-западу от Боа-Виста, склоны и более низкие участки покрыты густым и сухим полулистопадным или листопадным лесом.

Эти растительные формации находятся в равновесии с очень специфическим климатом района



Леса Амазонки так густы, что их великолепие можно оценить только с реки.

«хорошей погоды», расположенного между тропическими зонами Гайаны и Бразилии. Климатические условия характеризуются здесь коротким дождливым сезоном и продолжительным сухим периодом. В ноябре дождевые осадки в Боа-Виста составляют в среднем около 38 миллиметров, а в Джорджтауне в Гайане и в Манаусе — около 150 миллиметров. В январе — соответственно 38, 200 и 250 миллиметров. Поэтому, когда едешь с юга на север, из Манауса в Боа-Виста, видишь, как тропические грозовые облака внезапно сменяются безоблачным небом в верховьях Риу-Бранку.

6. БОЛЬШОЙ ТРОПИЧЕСКИЙ ДОЖДЕВОЙ ЛЕС

БАССЕЙН РЕКИ АМАЗОНКИ

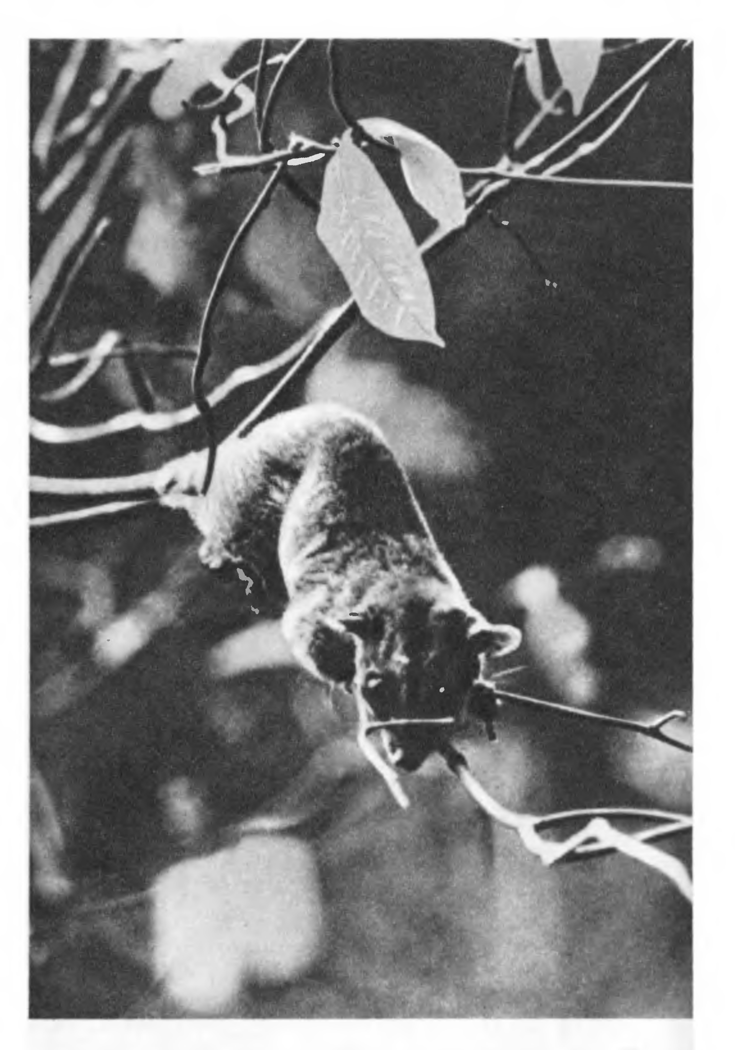
Жаркий и влажный климат, пышная, получающая много влаги растительность и круглогодичная неизменность этих условий — вот ответ на вопрос, почему в бассейне Амазонки видов животных так много, как ни в одном уголке земного шара.

За исключением некоторых тропических горных районов, где климатические условия более изменчивы, здесь встречается гораздо большее число видов, чем где бы то ни было в Южной Америке. Это, несомненно, результат исключительного разнообразия местообитаний. В этом зеленом мире животные имели возможность дифференцироваться, и каждое животное выбрало себе место в этом комплексе растительных сообществ. С точки зрения экологов, большой лес, не в пример саванне или пустыне,— механизм очень сложный, и чем он богаче, тем труднее его изучение. А биологи все еще далеки от полного понимания системы «работы» экваториального леса.

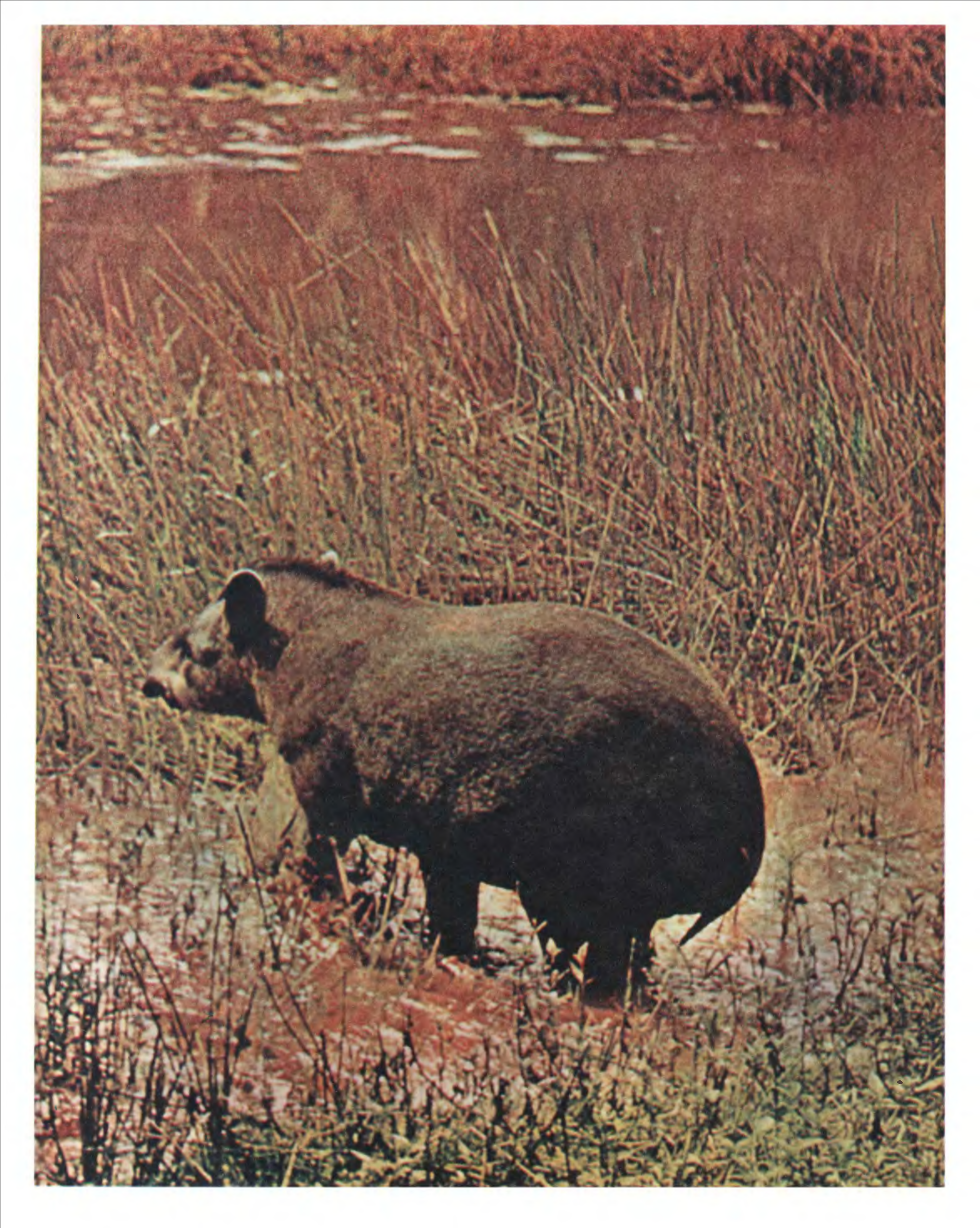
Несмотря на множество видов, численность животных незначительна. Ряд амазонских видов известен только по очень ограниченному количеству экземпляров, и это относится даже и к птицам, животным, наиболее изученным в этом районе. Последнее объясняется отчасти тем, что очень трудно вести наблюдения за животными и собирать коллекции в местах, где они располагают тысячью убежищ. Один энтомолог рассказывал, что за день ему удалось собрать 28 видов бабочек семейства Riodinidae, что вдвое превысило число видов этого семейства, известных в Северной Америке, однако большая часть его добычи была представлена бабочками самых обычных видов.

Окружающая среда оказала глубокое воздействие на морфологию и биологию всех видов

Тапир любит водоемы. Это своего рода живое ископаемое пользуется гибким хоботом, чтобы кормиться листвой и водяными растениями.



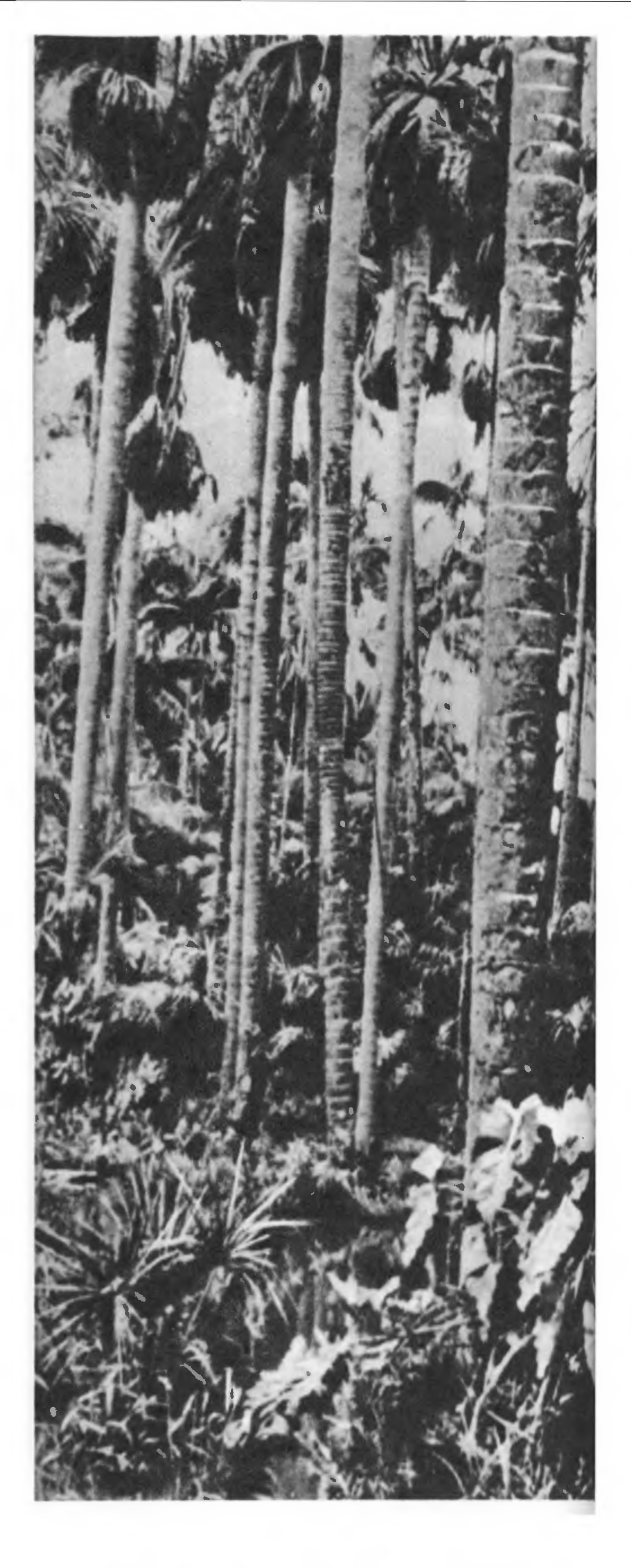
Слева вверху: пушистый опоссум охотится за насекомыми обычно в ночное время. Его хорошо развитые глаза отлично видят в темноте. *Слева внизу*: агути (*Dasyprocta aguti*)—грызун, живущий в чащах густых лесов. Длинные ноги придают ему сходство с мелкими лесными африканскими антилопами.



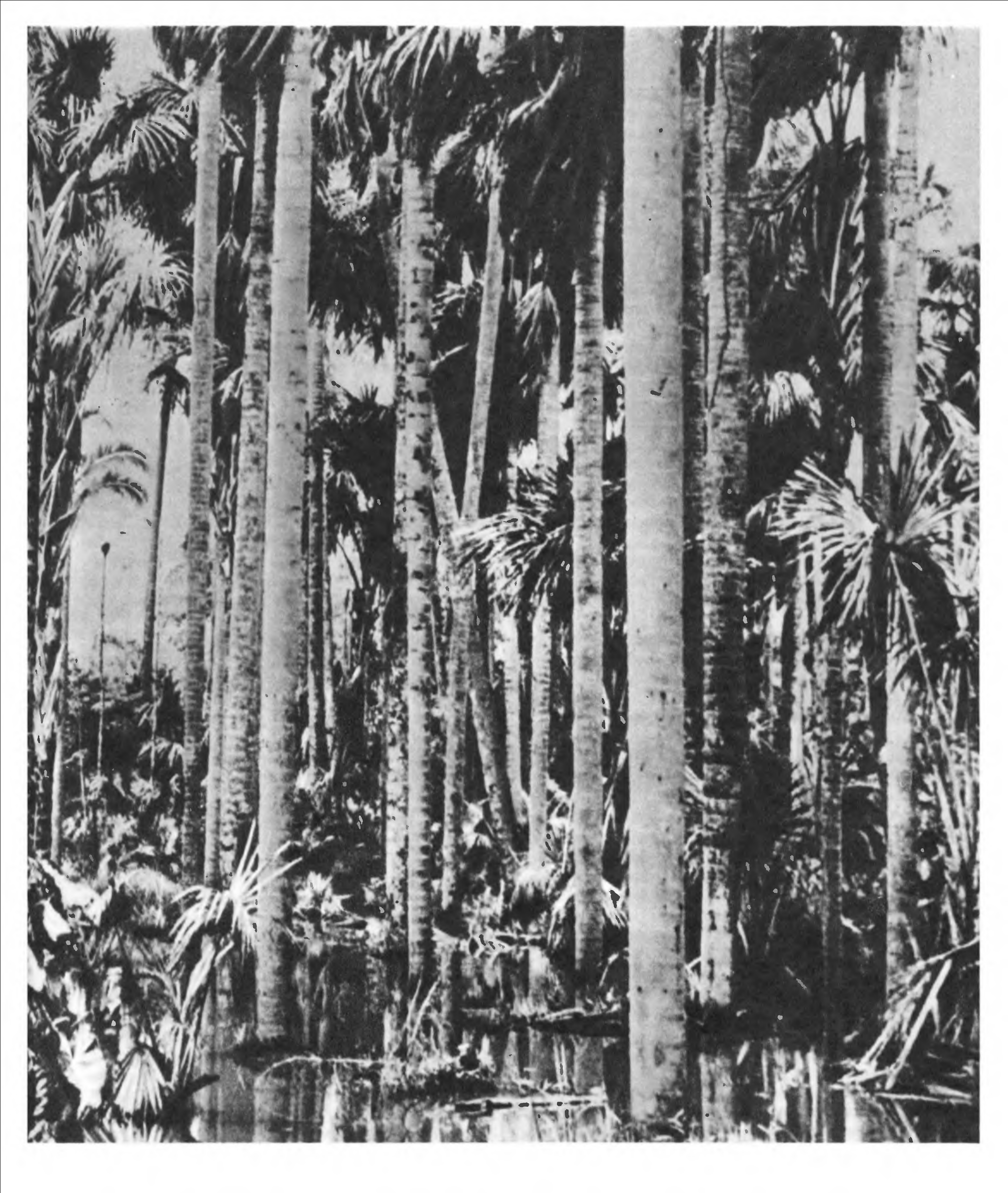
живущих здесь животных. Судя по влажности, которая здесь существует, Амазония, несомненно, была одним из тех мест на земном шаре, где происходил переход от водной жизни к сухопутной. В таких условиях типично водные или земноводные группы — некоторые ракообразные, пиявки и даже древесные бесхвостые амфибии — до сих пор чувствуют себя как в своей стихии. Более того, тепло, которое в какой-то мере ускоряет развитие живых существ, «страхует» их от многих случайностей, и поэтому обитающие здесь позвоночные холоднокровные животные и беспозвоночные намного крупнее своих сородичей, живущих в более умеренном климате. Многие амазонские жуки и бабочки достигают гигантских размеров. И наконец, вертикальное распределение обитателей в ярусах тропического леса обусловлено освещенностью территории. В темном подлеске обитают животные с темной окраской, любители прохлады и сырости. Но большинство лесных животных живут на вершинах деревьев, где светло, и никогда не спускаются ни в более низкие ярусы, ни на землю. Именно на этих животных природа израсходовала свои самые яркие и пестрые краски.

Огромные лесные пространства Амазонии существуют с третичного периода, и в этой мало изменившейся среде сохранилась древняя фауна. Амазонские леса — настоящее пристанище всех «живых ископаемых», в том числе некоторых рептилий, ленивцев, таких птиц, как трогоны и гоацины, и бесчисленных беспозвоночных. Амазония поистине обетованная земля для натуралиста. «Зеленый континент» прежде всего характеризуется двумя преобладающими компонентами — водой и деревьями. Фактически его фауна состоит либо из водных, либо из древесных животных, а иной раз и из тех и других. Такие животные, как рыбы и древесные бесхвостые амфибии, почти неисчислимы. За их счет существуют хищники и особенно птицы, колонии которых располагаются вдоль рек. К водной среде приспособились и млекопитающие, даже сумчатые имеют своего представителя среди водных животных. Здесь очень много выдр, и их мех — одно из богатств Амазонии. Крупные сухопутные млекопитающие, особенно тапир, добрую часть жизни проводят в воде. Всем сухопутным животным пришлось научиться плавать, в противном случае любое перемещение с места на место было бы для них здесь невозможным.

Многие животные стали древесными, и об их приспособленности к жизни на деревьях можно было бы написать отдельный том. Но мы ограни-



Mauritius flexuosa — типичная пальма южноамериканских лесов, лучше всего растущая в затопленных местах.



чимся позвоночными и приведем в качестве примера адаптации липкие подушечки на лапах бесхвостых амфибий, в частности древесных лягушек, свободно передвигающихся благодаря этим присоскам по поверхности гладких листьев. Удлиненные пальцы ящериц заканчиваются мощными когтями, расположенными один против другого наподобие клешни, которой они обхватывают ветку. Среди рептилий также много обитателей деревьев.

Подобная адаптация наблюдается и у млекопитающих. У многих из них есть пятая «конечность» — хватательные хвосты, помогающие им перебираться с ветки на ветку. Хватательные хвосты наиболее характерны для обезьян, но они есть и у сариг (южноамериканский опоссум) из сумчатых, а из хищников у потто или кинкажу. Большинство птиц, разумеется, также обитатели деревьев.

Многие животные обладают способностью маскироваться среди густой растительности. Некоторые насекомые, например, похожи на листья или на кусочки дерева. Бабочки и мотыльки бывают окрашены под цвет древесной коры, на которую они садятся.

Такая же мимикрия наблюдается и у птиц, особенно у исполинских козодоев, или потто (*Nyctibius*). Они летают только ночью, а днем неподвижно сидят на ветках, и их крапчатый серо-коричневый наряд сливается с древесной корой и трухлявой древесиной.

НАСЕКОМЫЕ — ГИГАНТЫ И ИМИТАТОРЫ

Разнообразие насекомых бассейна Амазонки так велико, что в большинстве их групп предстоит открыть еще много новых видов. Оно у насекомых почти неправдоподобно. Американский зоолог Марстон Бэйтс в радиусе пятнадцати-шестнадцати километров от лаборатории в восточной Колумбии открыл 150 видов комаров, тогда как во всех Соединенных Штатах Америки и Канаде известно всего лишь 125 видов.

Одни амазонские насекомые отличаются своей величиной, другие — красотой, третьи — интересным образом жизни. О гигантизме насекомых лучше всего свидетельствует большой жук-геркулес (*Dynastes hercules*), у самцов которого на переднеспинке находится огромный рог. Длина этих насекомых от 50 до 150 миллиметров. Жука-геркулеса можно поставить в один ряд с дровосеком-титаном (*Titanus giganteus*) — самым крупным насекомым в мире из отряда жуков.

По величине с насекомыми соревнуются пауки. Так, у паука-птицееда длина тела нередко бывает не менее восьми сантиметров, а вместе с его очень длинными ногами — до двадцати пяти сантиметров в поперечнике, но выглядит паук еще внушительнее благодаря толстому «волосяному» покрову. Говорят, что самка птицееда живет более двадцати пяти лет, но это еще предстоит уточнить. Питаются эти пауки мелкими позвоночными, бесхвостыми амфибиями, рептилиями, птицами и мелкими млекопитающими.

Бабочки славятся не только своими размерами, но и исключительной красотой и количеством видов, которых здесь больше, чем у всех других насекомых. В одном часе ходьбы от города Белена было собрано семьсот видов, а в окрестностях Эга Генри Уолтер Бейтс собрал пятьсот видов. Многие группы бабочек, например семейства итомниды, геликониды и морфиды — эндемики этой части земного шара.

Особенно интересны часто встречающиеся в бассейне Амазонки геликониды, составляющие часть комплексной группы настоящих бабочек и их подражателей. Геликонид изучал Г. У. Бейтс в свете учения Чарлза Дарвина. Они хорошо защищены от хищников своим неприятным запахом и вкусом и могут быть даже ядовитыми. Их окраску переняли бабочки таких семейств, как Nymphalidae, Papilionidae, Geometridae и другие, для того, чтобы «уверить» хищников в своей несъедобности. Самый распространенный узор у геликонид — контрастные черные полосы и кайма на ярком коричневато-оранжевом фоне, испещренном белыми и желтыми пятнами. Маскировка бабочек-имитаторов столь безупречна, что даже при тщательном анализе под микроскопом разницу между ними не всегда удается обнаружить. Изменения окружающих условий воспринимаются одинаково как геликонидами-моделями, так и их подражателями. Во всяком случае, благодаря явлению, которое называется мимикрией Бейтса, имитаторы пользуются частичной неприкосновенностью.

Морфиды считаются одними из самых красивых бабочек в мире. Насчитывается около 50 видов этих крупных бабочек, достигающих в размахе крыльев не менее восемнадцати сантиметров. Крылья их окрашены в необычайно яркий голубой цвет с металлическим отливом. Они настолько велики и отблеск их крыльев так ярок, что иногда их можно рассмотреть с низко летящего самолета. Как и у птиц с металлическим отливом оперения, этот отблеск вызывается не пигментом, а преломлением света в чешуйках.

Многие морфиды населяют самый высокий ярус амазонского леса и никогда не спускаются ниже. Их пушистые гусеницы покрыты колючими волосками. Они превращаются в куколок, завернутых

в кошелеобразный кокон, вытканный колонией гусениц.

Амазонию можно назвать и краем необычных насекомых.

Там, например, существует совиная бабочка (*Caligo eurylochus*), которую можно узнать по похожим на глаза кружкам на тыльной стороне задних крыльев; они придают ей сходство с хищной ночной птицей. По-видимому, это отпугивает тех насекомоядных птиц, на которых в свою очередь охотятся совы. Другие очень распространенные удивительные насекомые семейства горбатки, цикады(Membracidae), известны как «древесные кузнечики». Переднеспинка этих существ, высасывающих сок из веток, приняла столько форм шипа, серпа, стебля, увенчанного пузырьком воздуха, что перечислить их невозможно. Их строение, похожее на отростки растений, которыми они кормятся, помогает им маскироваться. Поэтому многие из этих насекомых выглядят так же неправдоподобно, как плоды творчества художников-сюрреалистов.

МУРАВЬИ-ЛИСТОРЕЗЫ И БРОДЯЧИЕ МУРАВЬИ

С точки зрения изучения своеобразия поведения среди насекомых наиболее интересны муравьи. В Амазонии они удивительно многочисленны и играют важную роль и как преобразователи органического вещества, и как звено в цепи питания. Эти насекомые наиболее высокоразвитые и обладают самой высокой организацией из всех беспозвоночных. Виды амазонских муравьев неисчислимы, и каждый из них несет определенную функцию в природных сообществах. Два вида заслуживают особого внимания.

Муравьи группы аттини сами и выращивают грибы, и питаются ими. Их называют листорезами или по-бразильски «саубас». Они действительно отгрызают листья и собирают их так тщательно и целеустремленно, что за одну ночь могут оставить на дереве одни голые ветки. Несмотря на небольшие размеры, в лесу они довольно заметны, так как передвигаются с места на место длинными колоннами и каждое насекомое тащит над головой кусочек листа. Поэтому иногда их называют зонтичными муравьями. Листья они несут в муравейник, где муравьи-рабочие превращают их в губчатую массу и хранят ее в особых камерах длиной почти до метра и шириной до тридцати сантиметров. На этом субстрате из пережеванных листьев муравьи-грибоводы выращивают гифы грибов; слюна муравья, по-видимому, содержит антибиотики, благоприятные для избранного ими вида гриба и неблагоприятные для любого другого вида. И муравьи, и грибы взаимно необходимы друг другу. Муравьи-листорезы считаются вредителями: у них острые, как щипцы, челюсти, которыми они уничтожают целые плантации. В колониях сауба бывает до 600 000 особей, и иногда их владения занимают сотни квадратных метров. Вокруг муравейников растительность сведена почти на нет, и это заставляет муравьев кочевать в поисках новых кормовых «угодий».

Совершенно отличны от них бродячие муравьи, или эцитоны. Эти необычные муравьи, как настоящие цыгане, не имеют постоянного жилья и все время находятся в движении. Иногда они останавливаются дней на двадцать в одном месте, а потом около семнадцати дней кочуют, останавливаясь где-нибудь на ночь. Передвижения регулируются физиологическим ритмом работы яичников самки муравьев. Во время кочевок самка принимает участие в групповой миграции, поскольку ее брюшко не отягощено грузом яиц. Муравьи-рабочие несут только что вылупившиеся личинки и добывают для них пищу. По истечении времени личинки достигают зрелости, окукливаются и превращаются в нимфу. Тогда передвижение муравьев прекращается и колония вступает в стадию оседлого существования. В это время яичники самки становятся активными, и спустя неделю после оседлой жизни колонии она начинает откладывать яйца. Меньше чем за неделю она кладет 25 000 яиц, из которых через несколько дней вылупляются личинки. Для колонии, умноженной большим количеством личинок и молодых рабочих, вновь наступает период миграции. Во время ночных остановок муравьи не устраивают гнезд, а просто собираются под каким-нибудь укрытием. Кишащая масса муравьев, состоящая из 160 000 особей, образует живое гнездо с галереями и помещениями. Центральную часть гнезда занимает самка, защищаемая телами своих подданных.

Бродячие муравьи — свирепые хищники, они бросаются на каждое встречаемое на пути мелкое животное, влезают на деревья и убивают птенцов в гнездах, нападают на ящериц и других пресмыкающихся на земле. Эти всеядные существа не боятся даже мелких млекопитающих.

БЕСХВОСТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ

Тепло и влажность необходимы бесхвостым земноводным, чувствительным к сухости. В бассейне Амазонки их виды разнообразны, а численность велика. Как и другие лесные животные, земноводные предпочитают жить на деревьях,

если влажность местообитания позволяет им пренебречь истинно водным образом жизни. Это подтверждается обилием представителей семейства квакш (Hylidae). Они похожи на лягушек и часто очень малы — от девятнадцати до тридцати миллиметров, правда, есть виды, достигающие десяти сантиметров длины. Такова, например, бразильская квакша-кузнец (*Hyla faber*), прозванная так за издаваемые ею громкие крики, напоминающие удар молота по наковальне. У этих типично древесных квакш подушечки на пальцах имеют присоски, которые помогают хорошо держаться на листьях и ветках. У некоторых квакш первый палец передних и задних конечностей может противопоставляться остальным, как и у приматов, и обеспечивает им дополнительную опору. Это особенно заметно у филломедуз (*Phyllomedusa*), которые передвигаются с ветки на ветку так же, как и лемуры. У других видов рода квакш сильно развитые перепонки между пальцами задних лап действуют как парашютики, умеряющие скорость и предупреждающие возможность резкого падения, когда они прыгают с ветки на ветку.

Способ размножения древесных квакш также указывает, что им нет необходимости жить в воде. Некоторые виды откладывают икру в воде, как и другие бесхвостые земноводные, но иногда самым странным образом. Самец или самка квакши-кузнеца строит в водоеме небольшие кольцеобразные валы из ила с крутыми сглаженными краями; эти мелкие бассейны располагаются на мелководье. Спаривание, откладывание яиц и развитие головастиков происходит в этих искусственных бассейнах, защищенных от хищных рыб. У других видов самка носит кучку яиц на спине до полного развития головастиков. У одних видов квакш яйца удерживаются кожными складками; у некоторых видов эти кожные складки развиваются в карманы с небольшим отверстием с наружной стороны. Самка сумчатой квакши (*Gastrotheca*) иногда носит на спине до пятидесяти и более яиц, и малыши выходят из сумки уже после окончания метаморфоза.

Среди амазонских бесхвостых земноводных многочисленно подсемейство свистунов (Leptodactylinae), равно как и семейство жаб (Bufonidae), включающее многие водные и сухопутные виды. Их ночные любовные песни вплетаются в музыку амазонских лесов.

Вверху: пака (*Cuniculus paca*) — крупные грызуны, обитающие в густых лесах, живут у воды и питаются водными растениями. *Внизу слева:* эта жаба из рода Bufo — одна из многочисленных амфибий, встречается в болотистых районах Амазонки. *Справа*: древесная лягушка, получила свое название из-за привычки жить на деревьях: присоски на тыльной стороне лап позволяют ей удерживаться на самых скользких листьях.

МИРИАДЫ ПТИЦ

Описание бесчисленных птиц, населяющих леса Амазонки, потребовало бы нескольких томов, так как они достигли здесь почти невероятного разнообразия видов. Во всей Южной Америке птиц такое множество, что ее называют «птичьим континентом». Нужно добавить еще, что птицы не только многочисленны, но и очень красивы: колибри, трогоны, котинги и танагры щеголяют друг перед другом ярким с металлическим отливом оперением.

Красота птичьих перьев не ускользнула от внимания индейцев, и они делают из них всевозможные богатые украшения — яркие воротники, головные уборы, накидки и корсажи. Чаще всего в ход идут перья туканов и клинохвостых попугаев, а также перья трогонов и таких воробьиных, как манакины и танагры.

Насколько велико количество видов птиц в Амазонии, еще малоизвестно, но в долине притока Амазонки реки Пурус орнитологическая экспедиция встретила не менее 458 видов, причем много видов, вероятно, ускользнуло от наблюдателей. Изобилие птиц, несомненно, следствие разнообразного и обильного корма. Каждая птица может выбрать себе диету по вкусу. Многие из них, например трогоны, туканы и клинохвостые попугаи, преимущественно питаются плодами, а такие, как колибри, предпочитают нектар.

Птицы всеядные находят обильную пищу благодаря бесчисленным насекомым. Поэтому столь разнообразны и виды насекомоядных птиц — каждый вид приспособился добывать определенных насекомых. В долине Амазонки необычайно много муравьев, и таким образом целое семейство муравьеловковых (Formicariidae) приспособилось питаться этими членистоногими, и даже название они получили по своей добыче.

Такие насекомоядные птицы, как мухоловка-тиран, ловят насекомых на лету. Они устраиваются на ветке в безопасном месте и, так же как мухоловки северного полушария, молниеносно пикируют на любое пролетающее мимо них насекомое. Другие птицы охотятся за насекомыми в кроне деревьев: виреоны и славки тщательно обследуют листья и ветки, а мухоловка-тоди (*Todirostrum*) и другие птицы с широким и плоским клювом охотятся в кустарниках, которые кишат насекомыми, презираемыми мухоловками, летающими высоко.

Оседлый образ жизни амазонских птиц объясняется постоянно влажным и жарким климатом. Растительность буйно произрастает круглый год, процветают и насекомые, на которых

Водосвинка капибара — крупный грызун (взрослые животные достигают полуметра и более), предпочитает жить около воды.

охотятся птицы. Стало быть, условия здесь иные, чем в тех районах тропической зоны, где влажные сезоны сменяются сухими. Тем более эти условия отличаются от климата в умеренной зоне, где зима и лето вносят большие изменения в жизнь животных и растений. Амазонским же птицам нет необходимости совершать далекие прогулки. Самое большее, если такие птицы, как клинохвостые попугаи, перелетают из одной части леса в другую в период созревания особо ценимых ими плодов. Такая жизнь повлияла и на физическое «развитие» здешних птиц. Не считая насекомоядных видов, которым нужно быстро летать, чтобы схватить добычу, например таких, как ласточка, у большинства амазонских птиц короткие хвосты и закругленные крылья, способные нести их медленно и только на короткие расстояния. В длинных, остроконечных крыльях, присущих перелетным птицам, они не нуждаются, а широкие крылья облегчают им маневрирование между стволами деревьев и другими препятствиями.

Амазонские птицы приспособились и к древесному образу жизни — у большинства из них короткая плюсна и длинные загнутые когти, которыми они крепко хватаются за ветку. Изобилие в стволах деревьев таких насекомых, как древоточцы и их личинки, привлекает сюда многих дятлов. Дятлы на Амазонке очень разнообразны, и видов их так

много, что они могут соперничать с примитивными воробьиными семейства древолазов (Dendrocolaptidae), также многочисленных на Амазонке. У древолазов крепкие ноги с сильными загнутыми когтями и жесткие хвостовые перья, создающие хорошую опору и отчасти помогающие птице лазать вертикально по стволам. Они спокойно разыскивают скрывающихся под корой насекомых, оставаясь почти незаметными благодаря своей преимущественно рыжевато-коричневой окраске.

Характерные особенности крупного хохлатого гоацина, вероятно, объясняются его приспособлением к древесному образу жизни. Анатомия этого живого анахронизма, тяжелый и неуклюжий полет и привычки птицы ставили в тупик орнитологов, и они выделили гоацинов в отдельный отряд. Гоацины с виду напоминают фазанов и живут в кустарниковых зарослях, окаймляющих берега протоков, и на опушке леса, их гнезда похожи на нависающие над водой помосты. Только что вылупившиеся птенцы на кончиках крыльев имеют хорошо развитые когти, благодаря которым они держатся за ветки всеми четырьмя конечностями, как детеныши четвероногих. Через три недели когти у птенцов исчезают. Эта особенность заставляет вспомнить археоптерикса, предка птиц, промежуточный вид между пресмыкающимися и птицами.

За исключением вышесказанного, гоацин обладает всеми признаками высокоразвитой птицы, в том числе огромным мускулистым зобом, где происходит переваривание листьев аронника — основной пищи гоацина. Этот огромный орган изменил строение птицы; у гоацина редуцирована мускулатура крыльев. Поэтому птица едва перелетает с одного дерева на другое и ведет малоподвижный образ жизни. Тот факт, что она с незапамятных времен живет рядом со своим «домом» — на берегах рек бассейна Амазонки, свидетельствует о древности амазонских лесов. В целях самозащиты птица издает сильный запах мускуса, почему и заслужила прозвище «вонючей птицы».

Стремление амазонских птиц гнездиться в дуплах и других пустотах деревьев — еще один пример адаптации к древесному образу жизни. Некоторые птицы, например дятлы, у которых клюв работает как долото, сами выдалбливают себе гнезда. Эту же привычку переняли трогоны, бородатки, клинохвостые попугаи, древолазы и ленивки.

Следует упомянуть и бесчисленных водных птиц. Как и в районе Гайаны и Венесуэлы, утки, цапли, ибисы и древесные утки встречаются здесь в огромном количестве.

Игуана — древесная ящерица; она скрывается от врагов, замирая и плотно прижимаясь к ветвям.

У многих птиц проявляется тенденция к заселению разных ярусов лесной растительности в соответствии с их способами питания. Некоторые из них селятся на уровне земли, другие — на средних или верхних ветках, а третьи — на верхушках высоких деревьев. Изучая птиц в Коста-Рике, американский орнитолог Пол Слэд определил пять параллельных зон, или ярусов, а исследования в Амазонском лесу обнаруживают такую же ярусность.

В амазонском лесу находит приют значительное количество таких наземных птиц, как рыжий тинаму (*Rhynhotus rufescens*), похожий на куропатку; подобно ей, он питается зернами, плодами и насекомыми и гнездится под кустами. Некоторые виды, например тинаму криптурелла (*Crypturellus variegatus*),— местные. Гокко из семейства куриные, сходный по размерам с индюком, но менее плотного сложения, тоже питается на земле, но спит на деревьях и там же ищет убежища при малейшей опасности.

Но особенно многочисленны птицы, живущие в подлеске. В их числе довольно много воробьиных семейства муравьеловок, которые охотятся на насекомых, потревоженных бродячими муравьями; по целым дням, а иной раз и по неделям они сопровождают этих муравьев.

В густых зарослях встречается также скалистый петушок (*Rupicola rupicola*). Самец ярко-оранжевый с хохлом-гребнем, а самка теплого коричневого оттенка. Этот род семейства Cotingidae привлекает внимание не только красотой, но и брачными танцами; в этот период птицы обоего пола собираются на прогалинах для «танцевальных вечеров». Самки устраиваются на низких ветках, а самцы — причем каждый выбирает себе отдельный участок — начинают серию торжественно медленных движений — «танцев». Перед началом танца самцы так громко кричат, что их бывает слышно на далеком расстоянии. Затем по одному они принимают различные позы: каждый самец распускает хвост, слегка наклоняется и остается в этом положении несколько минут, а затем некоторое время он прыгает. Гнездятся эти птицы на земле или у входа в защищенные расщелины. Все заботы по устройству гнезда возлагаются на самку: она приносит мокрую глину и терпеливо строит сооружение, которое иногда весит более четырех килограммов.

Однако большинство птиц, как раз самые яркие, встречаются, как и в большинстве тропических лесов, в верхней части кроны больших деревьев; они и тут словно хотят покрасоваться у всех на виду, показывая свой прекрасный наряд. Сверкая ярким оперением, собирают нектар разноцветные колибри. Здесь же бесчисленное множество попугаев, от крошечного непрерывно щебечущего клинохвостого попугая до крупного ара с его длинным хвостом.

Туканы, распространенные от южной Мексики до северной Аргентины, на редкость многочисленны в Амазонии. Огромный клюв тукана, по величине почти равный туловищу птицы, ярко окрашен в красный, желтый, голубой или зеленый цвет; по весу клюв очень легкий, потому что в нем множество воздушных полостей. Клюв используется птицами как оружие при оспаривании своих прав на пищу — ягоды и плоды. Резкие крики туканов заслужили им репутацию самых шумных птиц амазонских джунглей, а поведением они напоминают клоунов.

Живость туканов прямо противоположна более сдержанному поведению трогона, птицы средних размеров с короткими закругленными крыльями и необычным, как бы обрубленным хвостом. Эта птица также многочисленна в тропиках как Старого Света, так и Нового Света и известна своей привычкой к малоподвижному образу жизни. Многие минуты трогоны могут сидеть совершенно не двигаясь и почти невидимы, несмотря на бросающееся в глаза оперение, в котором преобладают красные и зеленые с металлическим оттенком тона. Неподвижность трогонов объясняется тем, что они подкарауливают пролетающих насекомых, которые разнообразят их питание, состоящее преимущественно из плодов. Летают трогоны быстро, но только на короткие расстояния.

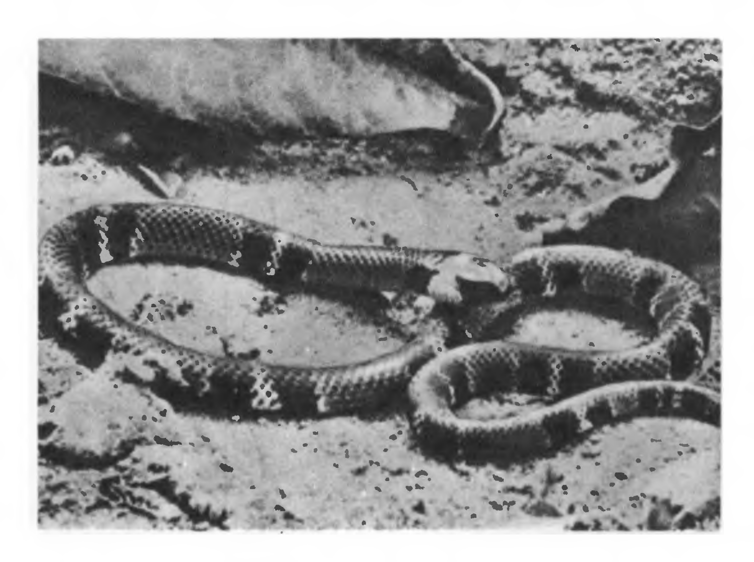
Якамара — еще одна насекомоядная птица. Она часто посещает опушки лесов, и ее сверкающее оперение может поспорить с оперением колибри, а длинное стройное тело и длинный острый клюв помогают ей хватать ускользающую добычу — стрекоз и даже таких крупных бабочек, как морфиды. Ленивка выглядит тяжеловатой, и ее прозвали «джоном-дурачком»: она тоже, сидя неподвижно на ветках, выжидает, когда мимо пролетит добыча, хватает ее на лету, а потом опять замирает, нахохлившись.

Бородатки, как и попугаи, ярко расцвечены, щетинки у основания крупного клюва образуют подобие редкой бороды. Птицы из семейства момоты получили свое название по издаваемым им звукам «мо-мо». У них ярко-голубая голова, перья на туловище черные, коричневые и рыжие, длинный хвост необычной формы. Здесь обитают самые различные виды медососов (*Diglossa*) с длинными клювами, приспособленными к высасыванию нектара из цветов, и тангры в неперeда-

ваемо ярком оперении; однако некоторые виды этих птиц так редки или, может быть, так мало известны, что музеи владеют всего лишь несколькими экземплярами. С деревьев свисают огромные мешкообразные гнезда кассиков, в которых птенцы находятся вне предела досягаемости предприимчивых древесных змей.

Колибри встречаются и в Северной и в Южной Америке, практически от Ситки до Огненной Земли, а в долине Амазонки великолепно представлены многими видами. У некоторых из них, как и у *Phaethornis,* очень скромный серый с коричневым и черным наряд. Их любимое место — темный подлесок, и они никогда не летают высоко над землей, предпочитая оставаться среди кустов и сплетения лиан. Эти колибри избегают и других птиц, за что их называют «отшельниками». В других местах колибри более пестро окрашены и более общительны. *Thalurania* за красоту называют «лесными нимфами», и действительно, во всем мире нет колибри, равных по красоте двум видам, встречающимся в Амазонии,— топазовой колибри *(Topasa pella)* и родственному ей виду *T. pyra*, уроженцев нижнего и верхнего течения Амазонки соответственно. Их бронзово-красное оперение на крестце переходит в золотисто-зеленоватое, а черные бархатистые капюшоны контрастируют с зеленой и золотой грудкой. Легко понять, почему этих птиц называют крылатыми драгоценностями. Они посещают самые густые леса на берегах рек и особенно любят заросли и лианы, образующие живые стены вдоль потоков. И не в пример другим колибри, которых обычно нельзя назвать общественными, самки этих видов строят гнезда неподалеку друг от друга.

Некоторые виды амазонских птиц иногда сообща прочесывают лес в поисках пищи. В 1863 году Г. У. Бейтс писал: «Можно провести в лесу несколько дней и не встретить ни одной птицы, но время от времени в кустах и на деревьях появляется великое множество, может, даже сотни птиц, и все они снуют взад и вперед. Дятлы и древолазы (одни величиной с воробья, другие — с ворону) бегают по стволам, а ниже порхают с ветки на ветку танагры, муравьеловки, колибри, мухоловки и бородатки. Суматошная толпа не теряет времени... Но через несколько минут она исчезает — и лесные тропинки опять пустынны и молчаливы». Позднее эти наблюдения были подтверждены орнитологами, которые подсчитали, что не менее тридцати двух видов регулярно образуют смешанные стаи. Выгода от этого объединения заключается в том, что, когда такая «шайка» проносится по лесу, насекомые разлетаются во все стороны и каждый крылатый хищник выбирает себе добычу по вкусу.



Коралловый аспид (*Micrurus corallinus*) — ядовитая, эффектно окрашенная змея. Аналогичный рисунок у некоторых безобидных змей отпугивает их врагов.

Жарарака (*Bothrops jararaca*) — змея длиной около полутора метров — одна из самых ядовитых змей.

Тайра (*Tayra barbara*), относится к семейству куньих; это свирепый хищник, но, если его приручить, бывает ласков, как собака.

Объединение лесных птиц для совместной охоты — еще один пример их приспособления к местообитанию.

ТАПИРЫ, МУРАВЬЕДЫ И ДРУГИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Фауна млекопитающих неотропической области, немногочисленная по сравнению с другими частями света, состоит из небольшого числа сухопутных видов, часто ведущих водный образ жизни или, во всяком случае, умеющих плавать, но главным образом из видов древесных.

Крупные млекопитающие представлены бедно, если не считать ленивца и некоторых хищников из семейства кошачьих. Представители Cervidae, или семейство оленей, по своим размерам не производят большого впечатления: мазама, *Mazama rufa*, имеет в высоту не более 70 сантиметров, а длина его коротких, неразветвленных рогов менее 13 сантиметров. Как и многие другие лесные олени, мазама любит уединение. Почуяв опасность, он, не раздумывая, спасается в воде; известно, что мазама может переплыть реку шириной 300 метров. Живет он бок о бок с белохвостым оленем (*Odocoileus virginianus*), что свидетельствует о его исключительной приспособляемости.

Дукеров, мелких антилоп, распространенных в тропической Африке, здесь заменяют высокоспециализированные грызуны агути (*Dasyprocta aguti*) — короткохвостые, длинноногие и изящные животные, длиной до полуметра. Их короткая жесткая шерсть коричневого или рыжего цвета напоминает шерсть небольших антилоп как по качеству, так и по цвету. Пака *(Cuniculus paca)*, близкий сородич агути, ведет такой же образ жизни, но, в отличие от агути, на боках у него белые пятна. Эти травоядные животные живут небольшими группами в самом сердце леса либо на берегах рек.

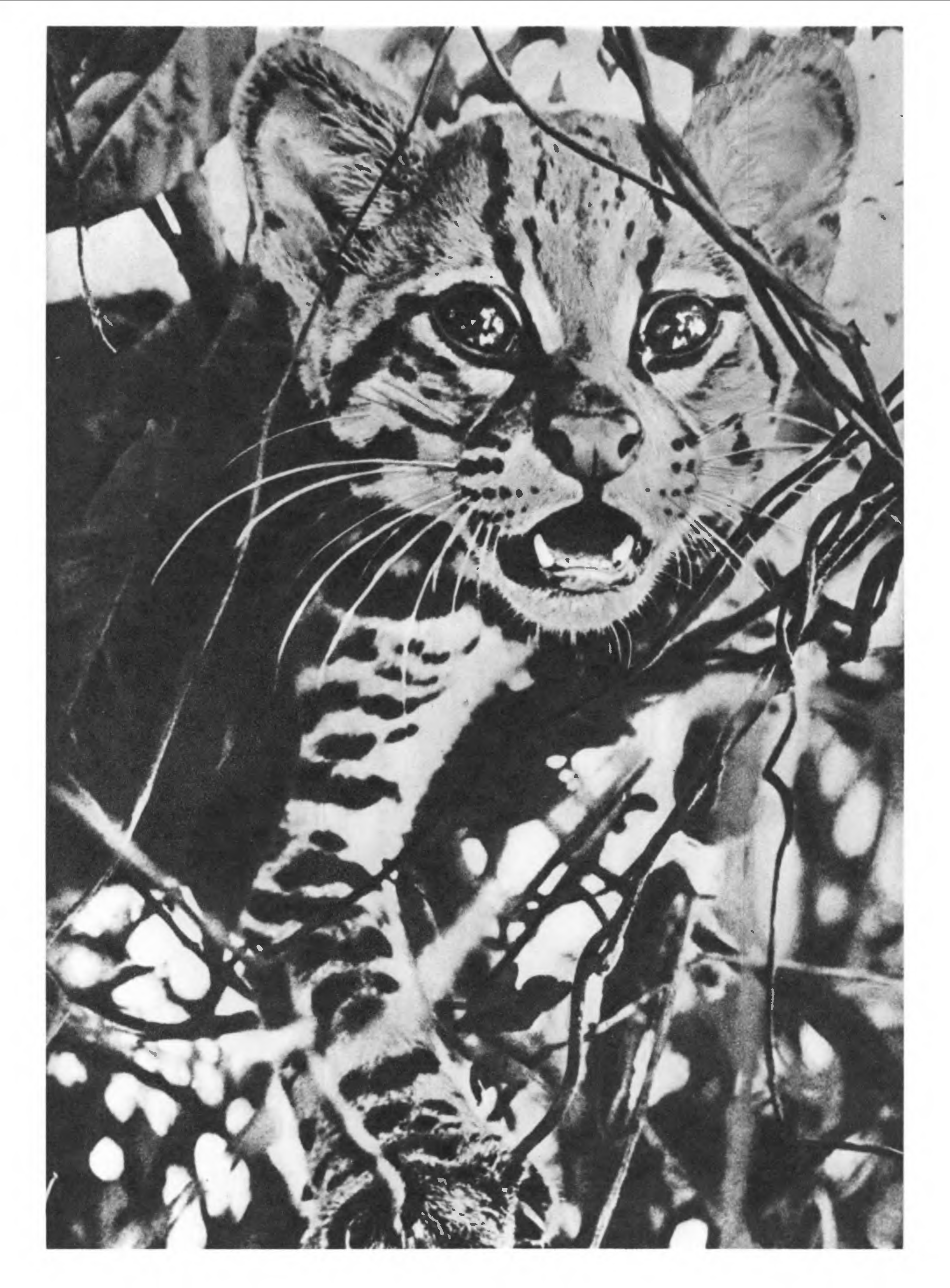
Копытные представлены в долине Амазонки также двумя интересными видами пекари — белобородый пекари (*Tayassu albirostris*) и ошейниковый пекари (*T. tajacu*). Граница распространения ошейникового пекари доходит на севере до штатов Техас и Аризона, что свидетельствует о широкой приспособляемости этих сородичей свиней. Места обитания у обоих видов пекари одинаковы, но они никогда не смешиваются; образ жизни у них тоже сходный. Они кочуют стадами, насчитывающими до ста животных; поедают пекари главным образом опавшие плоды, луковицы и корни, в частности луковицы Aracea, которые индейцы племени тупи называют «тайа». К этому вегетарианскому столу они добавляют все, что им попадается,— от насекомых до мелких живых и мертвых позвоночных животных. Наиболее агрессивен из них белобородый пекари.

Странный облик тапира равнинного (*Tapirus terrestris*) поразил первых исследователей. В XVI веке Педро Мартир в книге «De orbe decades octo» описал тапира как животное с хоботом слона, с окраской и величиной быка и копытами лошади. Короткий рудиментарный хвост, коренастое, почти безволосое туловище, вытянутая, оканчивающаяся хоботом морда, трехпалые задние ноги действительно придают этому существу довольно странный вид. Тапир принадлежит к отряду непарнокопытных. Некогда семейство тапиров было широко распространено, а теперь ограничено территорией Центральной и Южной Америки и непроходимыми лесами Юго-Восточной Азии.

Хотя тапиры и не относятся к водным животным, все же они тяготеют к болотистым лесам и берегам рек и охотно уходят в воду, особенно если чуют опасность. Их тропы обнаружить нетрудно: иногда они напоминают туннели. Охотники за тапирами, разумеется, пользуются преимуществами таких «путей». Будучи преимущественно ночными животными, тапиры питаются листьями, молодыми побегами, луковицами и опавшими плодами. Живут тапиры либо в одиночку, либо небольшими семейными группами. Самка приносит детеныша один раз в год, и, как правило, только одного.

Другое крупное млекопитающее амазонского леса — большой муравьед (*Myrmecophagus tridactyla*). Длина его тела 100—130 сантиметров, а пушистого хвоста — 75—80 сантиметров. У него

Вверху: огромный клюв гигантского тукана, или перцеяда токо (*Ramphastos toco*), играет большую роль в брачный период. *Внизу:* хотя у туканчика (*Selenidera maculirostris*) клюв меньше, чем у других туканов, он хорошо помогает птице расправляться с плодами.



узкое туловище с длинной трубкообразной головой; маленький рот едва пропускает длинный червеобразный язык. Покрытый клейкой слюной, язык позволяет муравьеду хватать муравьев и термитов, которых он встречает на земле или выкапывает сильными загнутыми когтями из их убежища. Большие когти муравьеда заставляют его ставить ноги боком, и поэтому походка у него очень своеобразная. Живут муравьеды в одиночку, а группами встречаются только в период спаривания или когда у самки есть детеныш.

Муравьед обитает в болотистых лесах Центральной и Южной Америки и доходит на юг до Аргентины. Другие, более мелкие виды муравьедов ведут древесный образ жизни: так, например, у тамандуа, который никогда не бывает крупнее домашней кошки, когти сильно загнуты и остры, как настоящие крючья для лазанья по деревьям, а хватательный хвост помогает ему при схватке с врагом крепко держаться на дереве, используя передние ноги для борьбы. Другой, еще более мелкий, так называемый карликовый муравьед (*Cyclopes didactylus*), величиной с крысу, отличается более мягкой шерстью и более короткой мордой. Это маленькое ночное существо проводит день, свернувшись калачиком в развилке ветвей.

Многочисленные грызуны (они относятся к полуводным, полудревесным животным) также предпочитают охотиться по ночам. Среди них капибара (*Hydrochoerus capibara*) — самый крупный грызун в мире, его длина иногда более метра. Индейцы считают мясо капибары вполне пригодным для употребления в пищу.

Амазонские леса населены многими видами белок, крыс, мышей и дикобразов. Среди последних — маленький цепкохвостый дикобраз (*Coendou*) с хватательным хвостом, единственный из всех дикобразов, ведет строго древесный образ жизни. В отличие от своих сородичей он имеет короткий и мягкий подшерсток.

К древесным животным Амазонки относятся и сумчатые, представленные здесь пятью или более видами опоссума. Одни из них имеют сходство с видами, обитающими в Соединенных Штатах, другие — значительно меньше, но все они чисто древесные и ночные животные. Самка опоссума носит детенышей на спине, цепляясь за ее шерсть и придерживаясь своими хвостиками за ее хвост, поднятый над спиной, малыши путешествуют с матерью.

Совершенно другие повадки у водного опоссума, или плавуна (*Chironectes minimus*), единственного в мире водного сумчатого. Это маленькое животное с густой серо-черной шерстью живет по берегам спокойных рек, где по ночам охотится за лягушками, ракообразными и рыбой. Плавает он легко благодаря перепонкам на задних конечностях.

Молодой оцелот демонстрирует характерное для этого вида пристрастие к древесному образу жизни.

ЦАРСТВО ОБЕЗЬЯН

Обезьяны встречаются в тропической Америке повсеместно, от Мексики до южной Бразилии, но больше всего их в лесах Амазонки; распространены они там очень неравномерно, так как эти древесные приматы не могут пересекать реки. Неотропические обезьяны (*Platyrhina*) сильно отличаются по внешнему виду и строению от обезьян Старого Света (*Catarrhina* и *Anthropoidea*), потому что их развитие шло совершенно не зависимыми друг от друга путями. Обезьяны Нового Света обладают дополнительным коренным зубом, и их ноздри обращены наружу. Общий предок обеих групп, датируемый по крайней мере эоценом, вероятно, появился из Северной Америки в третичный период.

Обезьяны американских тропиков более привлекательны и гораздо более разнообразны, чем их сородичи в Африке и в Азии. Некоторые из них очень малы, в особенности уистити или мармозетки — эти лилипуты приматов. Их длина не более десяти сантиметров, не считая хвоста, который у них никогда не выполняет хватательной функции, мех мягок и шелковист, на щеках пучки волос, похожие на бачки. У них острые собачьи зубы и, не в пример другим обезьянам, на всех пальцах, кроме большого, скорее когти, а не ногти. Эти маленькие обезьяны живут группами или семьями во главе со взрослым самцом и, бегая по деревьям, все время «беседуют». Разнообразие издаваемых ими звуков указывает на высокое развитие интеллекта. Питаются они очень разнообразно, в их рацион входят мелкие пресмыкающиеся, птицы и птичьи яйца, плоды и молодые побеги. В неволе эту диету надо соблюдать обязательно.

Не имея возможности рассмотреть здесь всех обезьян этого района, мы не можем не упомянуть о дурукули рода *Aotes*. Величиной они едва вдвое больше белки, голова непропорционально большая, а глаза выпуклые, почему их и прозвали «совиными обезьянами», из-за ночного образа жизни их называют иногда и «ночными обезьянами». Шерсть у дурукули очень густая и мягкая, коричневато-сероватого цвета, хвост длинный и пушистый. Днем, когда они спят, свернувшись в клубок в развилках ветвей, они почти невидимы. Но ночью дурукули исключительно активны и перекликаются со своими товарищами неожидан-

Вверху: синеголовый попугай (*Pionus monstruus*), один из самых распространенных в Амазонии видов, кормится преимущественно крупными плодами, разламывая их мощным клювом. *Внизу: Thiridia themisto*, типичный «образец» бабочек и мотыльков Южной Америки.

но громкими голосами с разнообразными интонациями. В рацион их питания входят плоды, зерна, ночные насекомые и моллюски.

Несмотря на жесткий мех, саки — близкий сородич совиной обезьяны. Она известна огромными прыжками с сука на сук, в ее пищевой рацион входят летучие мыши.

Обезьяны рода уакари (*Cacajao*) отличаются на редкость коротким хвостом. У них лохматая шерсть, из-за которой они выглядят всегда взъерошенными, удлиненная, совершенно голая голова и ярко-красное лицо, которое еще сильнее краснеет, когда животное возбуждено. Эта обезьяна выбирает для обитания самые сырые участки леса. Живут уакари небольшими стадами, питаются главным образом плодами. У сородича уакари, бородатого саки (род *Chiropotes*), голова покрыта длинными волосами, которые растут вокруг макушки и спадают челкой на лоб. У него длинная борода и густая шерсть.

На опушках леса и в лесной полосе, окаймляющей берега рек, встречаются саймири (*Saimiri*), которых, за их малый рост и повадки, называют также беличьими обезьянами. Они питаются преимущественно плодами, но очень любят мясо крабов и личинки жуков и в поисках пропитания спускаются с деревьев на землю. Саймири чисто стадные животные, с места на место перемещаются хорошо организованными группами. Очень длинный и цепкий хвост используется в качестве пятой конечности, так что саймири называют «рукохвостовым» животным.

Длиннохвостая обезьяна капуцин (*Cebus*) почти так же умна, как и шимпанзе. Встречается она в американских тропиках, начиная от южных районов Мексики до северной Аргентины. Множество капуцинов обитает и в амазонских лесах. Эти обезьяны хорошо переносят неволю, и их часто можно видеть в зоопарках, где они поражают зрителей своим проворством и выражением «мудрого старика», которое придает им морщинистый лоб и покрывающие голову волосы в виде монашеского клобука.

Шерстистые обезьяны (*Lagothrix*), покрытые густой шерстью и похожие на медвежат, живут группами от десяти до двадцати пяти особей. В некоторых частях Южной Америки за огромный аппетит их прозвали «барригудо», что означает «большое брюхо». Их основная пища — незрелые орехи, которые они легко разгрызают сильными челюстями.

Паукообразные обезьяны (*Ateles*), отдаленно

Таманду (*Tamandya tetradactyla*), как и муравьеды, живут на деревьях. Они питаются муравьями и термитами, разрывая мощными когтями их гнезда и слизывая насекомых длинным клейким языком.

напоминающие бесхвостых гиббонов Старого Света, тоже хорошо приспособились к жизни на деревьях. Туловище, ноги, хвост у них необычно длинные. Хвост хватательный, и они могут поднимать им самые мелкие предметы, даже орех американской лещины. Обычно эти обезьяны ходят, опираясь на все четыре конечности, свернув хвост на спине, и делают прыжки длиной около десяти метров. Чтобы было легче прыгать, они вытягивают во время прыжка ноги и хвост. К северу паукообразные обезьяны распространены до южной Мексики, но южнее Амазонки не встречаются.

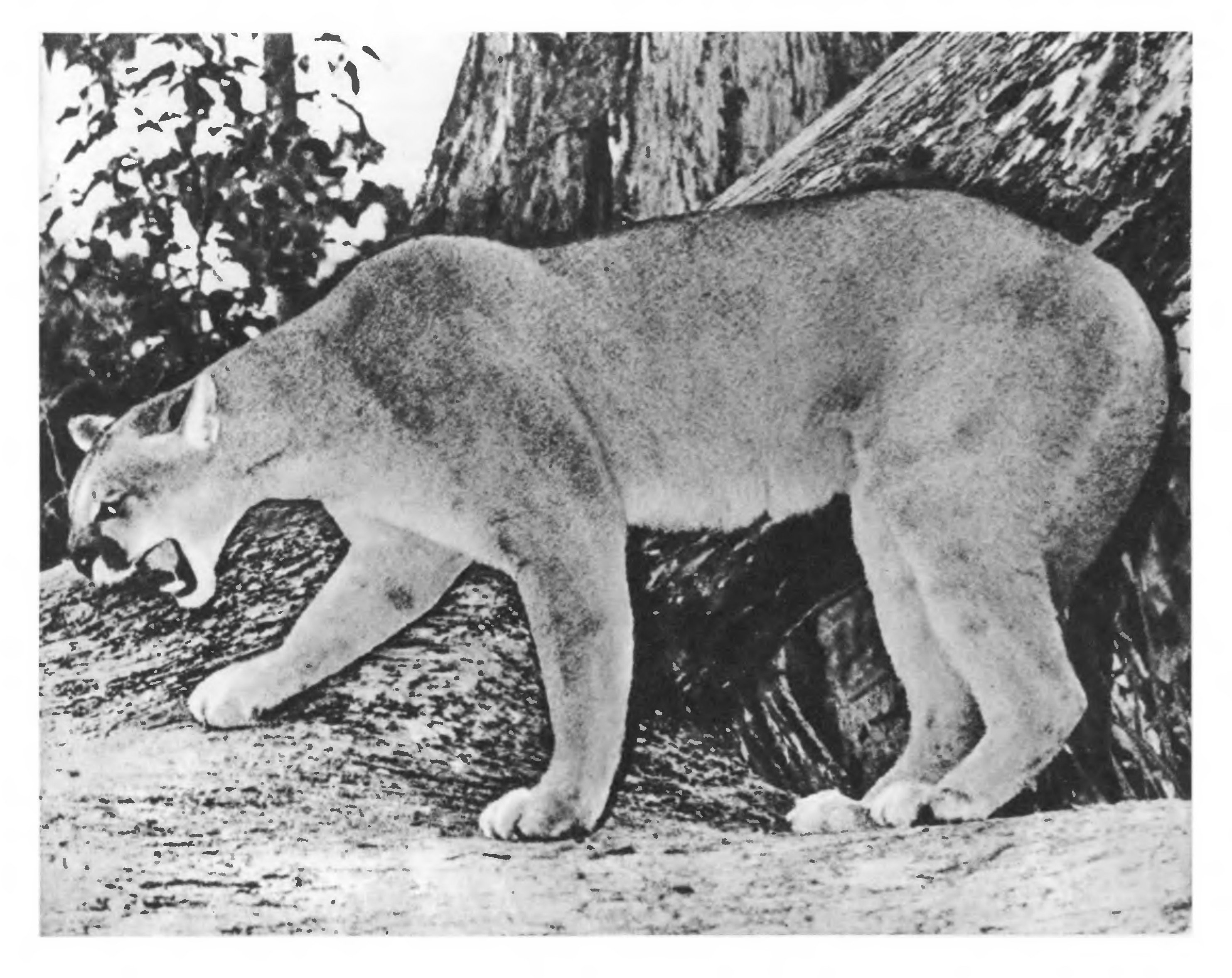
Ревуны (*Alouatta*), наделенные более мощными вокальными данными, чем все другие приматы, всегда напоминают о своем присутствии за несколько километров. Кроме того, они самые тяжелые и крупные из всех широконосых обезьян. Ревуны живут группами — обычно в составе группы три взрослых самца и восемь самок, около семи детенышей и подростков. Настоящей иерархии у них, очевидно, нет; самцы, по-видимому, объединяются для обороны территории, занятой их кланом. Общаются они друг с другом посредством очень разнообразных криков. Количество листьев и плодов, поглощаемых ревунами, огромно: один ревун съедает за один раз до полутора килограммов.

МИР ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ

В тропиках летучих мышей вообще очень много, а в амазонских лесах численность этих летающих млекопитающих чрезвычайно высока. Отряд рукокрылых (Chiroptera) представлен здесь по крайней мере восемьюдесятью видами, относящимися ко всем девяти семействам летучих мышей, присущих западному полушарию.

Буйная тропическая растительность обеспечивает их не только обильным питанием — плодами, насекомыми и даже рыбой, но и убежищами для дневного сна; спят летучие мыши, зацепившись когтями за какую-нибудь опору, свешиваясь головой вниз и обвернувшись перепончатыми крыльями. Плодовые летучие мыши (*Artibeus jamaicensis*) и *Uroderma* выгрызают участок в виде латинской буквы “V” около средней жилки пальмового листа, от чего концы листа спадают вертикально, образуя нечто вроде навеса, и укрываются под ним на время сна. Некоторые летучие мыши насекомоядны, охотятся в сумерках, хватая насекомых на лету, другие — плотоядны и питаются грызунами или кровью скота. Таков, например, гигантский ложный вампир (*Vampyrum spectrum*), размах крыльев которого около одного метра. *Glossophaga soricina* и *Anoura geoffroyi*, обладающие необычно длинным языком, питаются нектаром, способствуя опылению некоторых растений. Но вне зависимости от того, чем питаются летучие мыши — насекомыми, кровью животных, сочными плодами или нектаром,— все они сумеречные или ночные животные. И все одинаково ищут для себя укромные места — густые ветви, дуплистые деревья, пещеры, где удобно укрыться в дневное время. Один высокоспециализированный вид летучих мышей заслуживает особого упоминания. Это *Noctilio*, средних размеров с чрезвычайно острыми когтями. К обычному рациону из насекомых они добавляют мелкую рыбу, которую ловят, пролетая низко над поверхностью воды. Семейство Desmodontidae, или вампиры, встречаются повсюду, от южной Мексики до северной Аргентины, но особенно многочисленны они в районе Амазонки. Острые, как ланцет, зубы десмода (*Desmodus rotundus*) прокалывают даже толстую кожу. Их жертвы — любое теплокровное животное, в том числе и другие летучие мыши, но главным образом домашний скот — лошади, коровы, козы, домашняя птица — и даже человек. Такая летучая мышь может за одну ночь высосать пятьдесят граммов крови, а годовая способность поглощения крови одной летучей мышью составляет сорок пять литров.

Обезьяна цебус нервна, назойлива, хитра и бесстыдна.



Пума приспособилась к жизни в самых различных местообитаниях до лесов бассейна Амазонки включительно.

Казалось бы, вампиров в первую очередь можно подозревать в переносе бешенства и других болезней, но за десять лет исследований в Тринидаде (до 1963 года) выяснилось, что переносчиком инфекций оказалась плодовая летучая мышь, а не вампир!

Однако неоднократные укусы вампиров ослабляют организм и животных, и людей, и обитание в одном месте до пятисот вампиров угрожает здоровью населения, а в скотоводческих районах становится экономической проблемой. В Мексике, Центральной и Южной Америке изучаются методы борьбы с вампирами.

БЕЗДЕЛЬНИК ЛЕНИВЕЦ

В кронах деревьев обитает одно из самых интересных млекопитающих — ленивец. На первый взгляд своими округлыми формами он напоминает маленького медведя, но голова у него круглая, морда короткая, а конечности очень длинные. Туловище покрыто длинной грубой шерстью из ломких волос. Цвет шерсти у ленивца варьирует от коричневого до беловато-серого, но иногда имеет зеленоватый оттенок из-за сине-зеленых микроскопических водорослей, поселяющихся в продольных и поперечных бороздках волос и хорошо разрастающихся в условиях влажного тропического леса. Это тем более интересно, что водоросли в свою очередь являются хозяином еще одного сожителя ленивца — личинок мотыль-

Цепкохвостый кинкажу (*Potos flavus*), ошибочно принятый первыми путешественниками за обезьяну, небольшой, но свирепый древесный хищник.

ков*. Даже взрослые насекомые с нормально развивающимися крыльями не покидают убежища, которое находят в шерсти ленивца.

Немногие животные придерживаются такого строгого древесного образа жизни, как ленивец. На земле он ощущает себя совсем беспомощным и избегает на нее спускаться. Лучше всего это животное с длинными конечностями чувствует себя в подвешенном положении спиной вниз. У трехпалого ленивца, или а-и (*Bradypus tridactylus*), обладающего длинными загнутыми когтями, на каждой ноге три пальца, а у унау (*Choloepus hoffmanni*) на передних конечностях по два пальца, а на задних — по три. Это очень помогает ему взбираться на деревья и висеть на ветках.

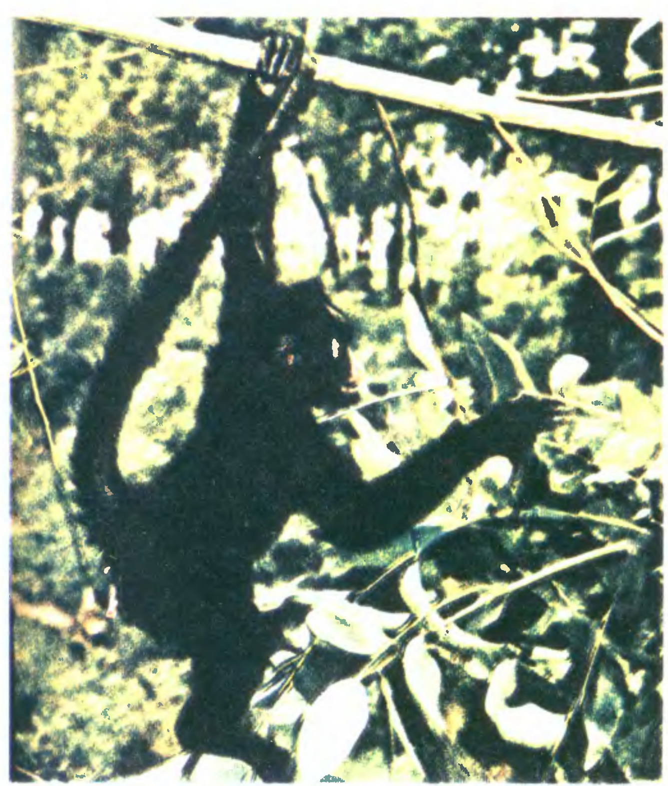
Известный американский натуралист Уильям Биб, которому мы обязаны сведениями о существах, населяющих леса тропической Америки, однажды наблюдал ленивца целую неделю и установил, что за это время одиннадцать часов ушло у ленивца на питание, восемнадцать — на медленное передвижение, десять часов на отдых, а оставшиеся сто двадцать девять часов — на сон. «Есть люди, которые назовут это идеальной жизнью»,— так комментировал Биб свои наблюдения.

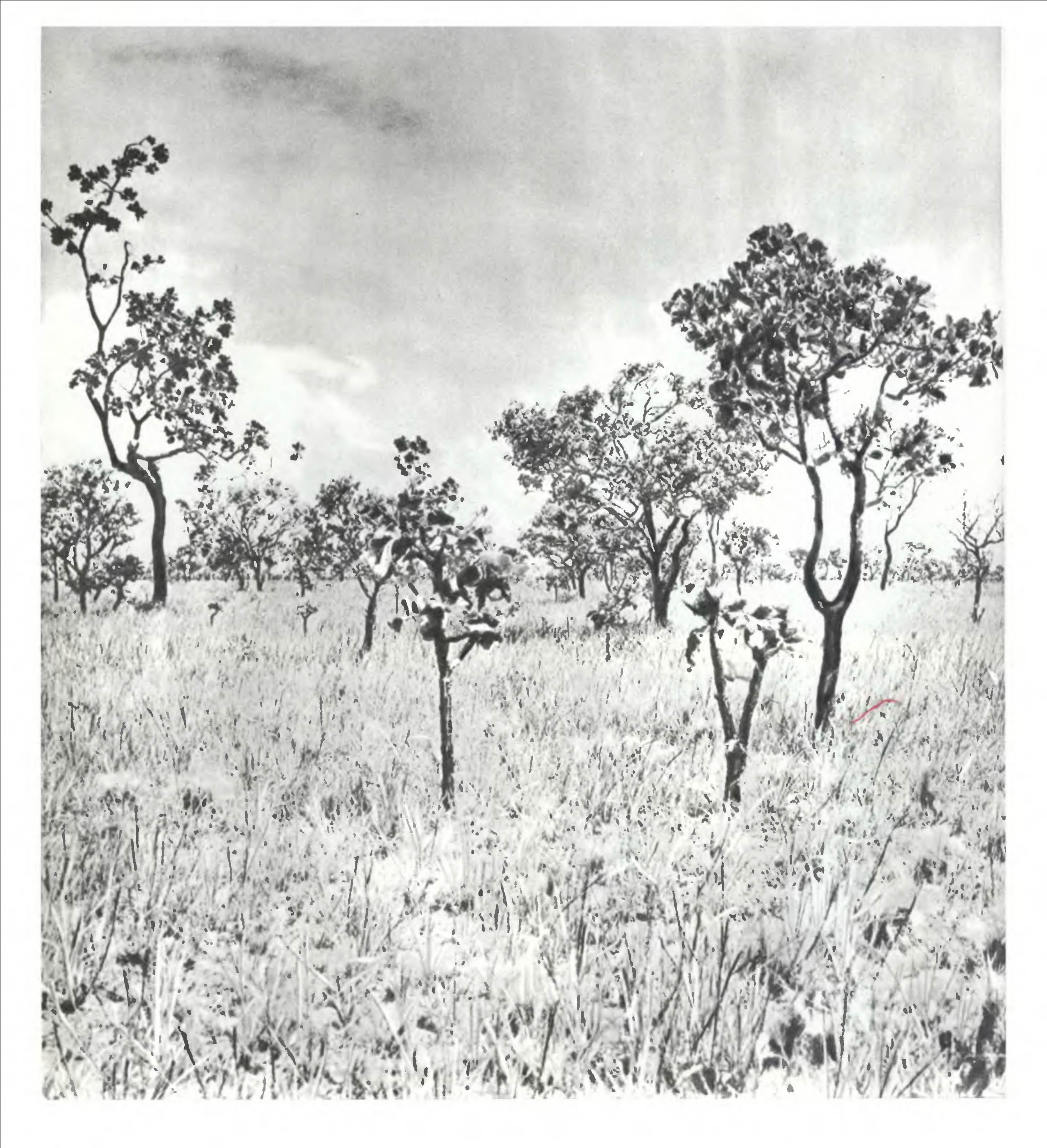
И действительно, даже в те часы, когда ленивец двигается, он проделывает это так медленно, что со стороны кажется, будто смотришь кадры замедленной съемки. Но выносливость ленивца необыкновенна: он способен долго «путешествовать», перебираясь с одного дерева на другое, хотя в старину говорили, что все его путешествие ограничивается одним деревом, а после того как ленивец истощит все доступные ему там пищевые ресурсы, он умирает.

В неволе ленивца держать трудно, хотя бы

* Особого вида бабочки-огневки.

***Вверху*: беломордые обезьяны живут группами и отличаются организованностью. *Внизу слева*: паукообразные обезьяны (*Ateles*), обладающие длинными гибкими конечностями и цепким хвостом, действующим как пятая конечность, превосходно «оснащены» для жизни на деревьях. *Справа*: шерстистая обезьяна (*Lagothrix*) может раздавить в своих сильных лапах самый крепкий орех.**





потому, что у него очень избирательный вегетарианский режим питания. А-и отвергает все, за исключением листьев цекропии — гигантского тропического сородича тутового дерева, растущего в зоне умеренного климата. Эта пища переваривается с трудом, но желудок ленивца разделен на несколько камер: первая, наиболее объемистая камера, снабженная сильной мускулатурой, предназначена для перемешивания поступающей пищи, а другие две — для ее переваривания. Вес постоянно наполненного желудка ленивца составляет 30% общего веса животного, что в некотором отношении напоминает особенности пищеварительного процесса жвачных. У ленивцев процесс пищеварения занимает много времени — иногда до недели. Один раз в семь-восемь дней ленивец спускается к подножию дерева и там испражняется.

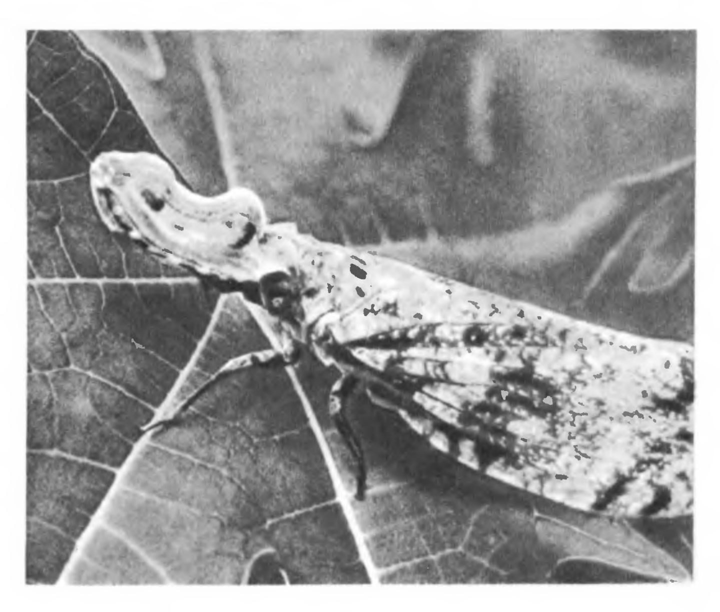
Можно ли считать, что это существо, у которого нет ни одного близкого сородича среди современных животных, является только своего рода вырождающейся формой? Французский натуралист XVIII века Бюффон считал ленивца не только ленивым, но злым и опасным. Однако, если некоторые черты поведения ленивца можно считать примитивными, другие свидетельствуют о его высокой специализации.

В прошлом эта группа была гораздо более подвижной, огромные предки ленивца — мегатерии и милодоны — некогда бродили по американским равнинам. Из них остался только древесный ленивец и то, может быть, благодаря строгому приспособлению к единственной экологической нише, где у него нет соперников. Ленивец обладает исключительной способностью хорошо переносить тяжелые ранения и увечья. Еще раз амазонский лес сыграл жизненно важную роль, сохранив уникальное существо, которое в других условиях оказалось бы обреченным на вымирание.

ХИЩНИКИ

Там, где много различных животных, там неизбежно много и хищников. Долина Амазонки — один из мировых центров средоточия пресмыкающихся, а в этом районе они самые активные охотники. Помимо бесчисленного количества крокодилов и кайманов, здесь множество змей, в том числе несколько видов гигантских змей. Огромная анаконда (*Eunectes murinus*) достигает в длину семи метров и более, но никак не соответствует фантастическим описаниям наделенных воображением натуралистов-любителей. По длине она меньше азиатского питона, хотя диаметр ее туловища больше, и она несомненно принадлежит к числу крупнейших змей в мире. Анаконда — полудревесное-полуводное животное и, затаившись в воде, выжидает темноты, чтобы начать охоту на птиц и млекопитающих, собирающихся на водопой. Другой великан — обыкновенный удав (*Con-*

Большие леса Амазонки временами перемежаются саванной с разбросанными по ней деревьями. Такова и эта саванна на территории Амапа между Макапа и рекой Арагуари



Вверху: родственные цикадам фонарницы получили свое название от света, излучаемого некоторыми подкожными бактериями. *Внизу:* у бразильского длинноногого арлекина (*Acrocinus longimanus*) передние ноги и усики значительно длиннее туловища, что иллюстрирует странные формы некоторых насекомых.

***strictor constrictor*), редко превышает в длину три с половиной метра. Он обвивает ветку и ловит мелких зверей и птиц, неосторожно к нему приблизившихся. Все удавы убивают свою жертву одним и тем же способом: сжимают ее в кольцах, а затем глотают целиком. Из всех южноамериканских удавов собакоголовый, или изумрудный, удав (*Boa canina*), с зеленой кожей, покрытой белыми или желтыми полосками, ведет исключительно древесный образ жизни. Его защитная окраска и быстрота, с которой он передвигается по деревьям, чреваты огромной опасностью для его главной добычи — мелких птиц.**

Из многих более мелких пресмыкающихся к древесным формам относятся и некоторые медленно передвигающиеся виды, например бронзовая остроголовая, или лиановая, змея (*Oxibelis*), небольшой улиточник (*Sibon*), а также некоторые быстро двигающиеся зеленые змеи (*Thalerophis*), живущие на деревьях.

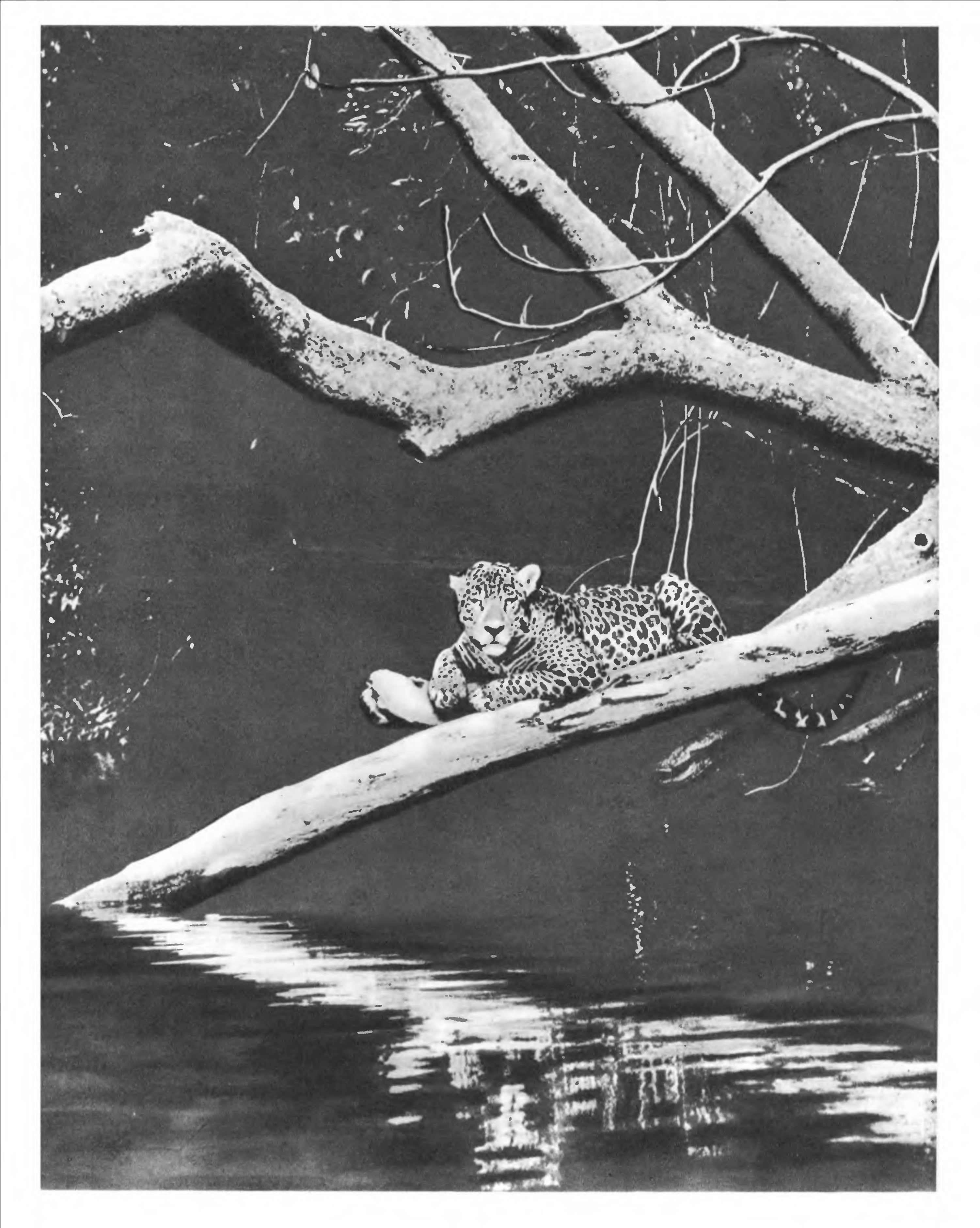
Папайя (*Carica*) — местное растение тропической Америки, она похожа на пальму и приносит съедобные плоды величиной с дыню.

Окраска многих из этих рептилий отлично маскирует их, и в чаще леса они почти невидимы. Среди них красивый, но очень ядовитый коралловый аспид (*Micrurus*) с рисунком из чередующихся черных, желтых и ярко-красных колец, а также гигантский бушмейстер (*Lachesis mutus*), самая ядовитая змея из семейства ямкоголовых. Она окрашена в серый цвет с темно-бурыми ромбами. Эта змея охотится за всеми млекопитающими, но ее излюбленная добыча — ленивец.

Долина Амазонки — прекрасные охотничьи «угодья» для хищных птиц, и там множество грифов, орлов и ястребов. Одна из самых крупных хищных птиц, гарпия (*Harpia harpia*), охотится днем и главным образом на ленивцев и обезьян. В полете она тяжела и медлительна, но у нее необычайно сильные клюв и когти. На белой голове есть хохол, который она может то поднимать, то опускать. Крылья закругленные и относительно короткие, поэтому гарпии удобно летать между деревьями, где пятнистое серовато-бурое оперение сливается с окружающей обстановкой. Как и в других местах тропической Америки, здесь часто встречаются грифы. Помимо наиболее распространенной формы черных грифов, называемых «черной вороной» и «индюком-грифом», амазонский лес — арена действий королевского грифа (*Sarcorhamphus papa*) с причудливой окраской; у него огромное серо-белое с черным туловище, а голая голова и шея, как радуга — красно-желто-серо-голубая.

Из многих хищных животных амазонского леса наибольшей свирепостью отличаются некоторые мелкие млекопитающие. Такова и онцилла (*Felis pardinoides*) с полосами и пятнами, как у оцелота, и с таким же, как у него, хвостом длиной около полуметра. Большую часть времени она проводит на деревьях, охотясь ночью за птицами, сидящими в гнездах, но по временам спускается и на землю в поисках тинаму и мелких млекопитающих. Встречается здесь и настоящий оцелот (*F. pardalis*). У него прекрасная густая шерсть, испещренная полосами и пятнами. Оцелот распространен по всей территории от Техаса до Чако, и ему, как древесному животному, разумеется, нравятся леса Амазонки. Как и большинство кошачьих, он охотится по ночам на животных любых размеров, в том числе даже и на улиток. Другой небольшой зверь ягуарунди (*F. yaguaroundi*) в противополож-

Подобно обезьяне, самка трехпалого ленивца (*Bradypus tridactylus*) путешествует вместе с уцепившимся за нее малышом. Ее большие загнутые когти крепко вонзаются в дерево.



ность настоящему ягуару имеет короткие ноги и шерсть ровного коричневато-серого цвета. Как и у других животных из семейства куньих, у тайры, или эйры (*Eira barbara*), коричневатая шерсть, ее длина немногим больше полуметра, не считая длинного пушистого хвоста. Приручается она легко. Здесь встречаются также многие представители семейства енотовых (Procionidae): уже упомянутый енот-полоскун, енот-ракоед (*Procyon cancrivorus*) и коати (*Nasua rufa*), а также необычный зверек какомицли (*Bassariscus astutus*), один из самых редких хищников Нового Света и наименее изученный, и потто (*Potos*). Почти все эти животные древесные, но каждое занимает свою особую экологическую нишу.

В долине Амазонки крупных хищников мало. Однако в самом сердце леса и на высоких Андах встречаются два вида крупных кошачьих: пума (*Puma concolor*) и ягуар (*Panthera onca*). Оба они распространены широко: пума от Канады до Патагонии, а ягуар от Техаса до Патагонии, и каждое из этих животных, в зависимости от страны, где оно встречается, носит особое название. За свою однообразную, рыжевато-коричневую сверху и почти белую снизу окраску пума в северном полушарии заслужила название «горного льва», а иногда и «пантеры». Французы называют ее когуаром. По окраске пума скорее похожа на льва, но по величине, строению и повадкам ближе к леопарду Старого Света. Ее средние размеры около метра в длину, не считая хвоста, на котором волосы к концу становятся более густыми, но кисточку не образуют.

Пума отлично лазает по деревьям, но она не древесное животное и предпочитает жить в кустарниковых зарослях или в горной местности. Она охотится за многими животными, даже и за водными, бродя по ночам по берегам рек. В опровержение охотничьих рассказов, отметим, что пума не столь свирепа и очень редко, скорее никогда, сама нападает на человека.

Ягуар — самое крупное животное семейства кошачьих на Американском континенте; его длина более полутора метров. Мех окрашен в рыжевато-коричневый цвет с разбросанными по нему черными пятнами. Ягуар коренаст, ноги у него короткие, но тем не менее он ловок и подвижен. Распространен ягуар от Техаса до Патагонии, и, как и у пумы, у него много местных названий. Большинство жителей Южной Америки называют его «тигром», а бразильцы — «кангсу», что означает «большая голова», так как в сравнении с туловищем его голова действительно велика.

Большие кошки, как правило, избегают воды, но ягуар представляет исключение; по-видимому, он любит реки, и его можно считать хорошим пловцом. Этот свирепый и умеющий приспособляться к обстановке хищник, преследуя добычу, лазает по деревьям, но в лесу ему мешает его массивное телосложение. Любое животное любой величины не может считать себя в безопасности, когда ночью ягуар выходит на охоту. Будучи отличным рыбаком, ягуар любит нападать на кайманов; однако его излюбленное лакомство — капибара и такие крупные млекопитающие, как тапир или олень, а при случае он может напасть и на домашний скот. У ягуара нет естественных врагов, и поэтому он находится на вершине пирамиды хищников. Наряду с анакондой и гарпией ягуар владычествует в джунглях Амазонки.

Хищники, начиная с ягуара и анаконды, охотясь за добычей, не проявляют ни жестокости, ни свирепости. Охота необходима им для поддержания своего существования, но убивают они только для того, чтобы удовлетворить свои естественные потребности. Поступая так, они просто следуют закону природы. Долина Амазонки, которая кишит самыми разнообразными живыми существами, напоминает нам об этом законе. Равновесие в природе повсюду поддерживается взаимосвязью смерти и жизни. В течение веков влажные тропические леса Амазонки претерпевали различные изменения, но с третичного периода в этом районе удерживаются стабильные условия, исключительно благоприятные для развития всех форм жизни.

Ягуар — признанный владыка амазонских джунглей — встречается во многих местах, но предпочитает берега рек, где днем спит, а с наступлением темноты выходит на охоту.

7. СУХИЕ ПЛОСКОГОРЬЯ И ГЛИНИСТЫЕ ПУСТЫНИ

СЕВЕРО-ВОСТОК БРАЗИЛИИ

В тропических районах далеко не повсюду бывает влажно, некоторые участки их чрезвычайно сухие. И нигде эти контрасты не проявляются так ярко, как на северо-востоке Бразилии. Недалеко от большого амазонского тропического дождевого леса расположен район нагорий, в котором сухое тропическое редколесье, так называемая каатинга, перемежается с обширными пространствами пустыни, где растут лишь немногие растения, способные накапливать влагу в толстых стеблях и листьях. Возникновение этих сухих пространств географы относят к далеким временам и приписывают его действию эрозии, которая удалила с плоскогорья верхний слой почвы и оставила лишь гальку и песок — голую изборожденную местность, напоминающую некоторые районы Западной Африки, особенно Судан.

Сухая зона Бразильского плоскогорья, непосредственно примыкающая к береговой равнине, уходит в глубь континента, до верхнего течения реки Сан-Франсиску, охватывая большую часть шести штатов (Пиауи, Сеара, Риу-Гранди-ду-Норти, Параиба, Пернамбуку, Алагоас, Сержипи, Баию и значительную часть Минас-Жераис); площадь этой зоны около 1,5 миллиона квадратных километров. Геологически вся эта местность относится к большому Бразильскому плоскогорью, образованному кристаллическими породами и отделенному от Гвианского нагорья только впадиной, по которой течет Амазонка на своем пути в Атлантический океан.

На севере это плоскогорье полого спускается к морю, в штате Сеара оно всего на тридцать метров лежит выше уровня моря. В направлении истоков реки Параиба и высокого плоскогорья Борборема Бразильское плоскогорье повышается на юге примерно до 1000 метров. Над плоскогорьями кое-где возвышаются короткие горные хребты или холмы.

РЕКА САН-ФРАНСИСКУ

Самые большие реки Южной Америки: Амазонка, Ла-Плата (ныне залив) и Сан-Франсиску. Последняя берет начало в южной Бразилии на западе штата Минас-Жераис и течет на север примерно на протяжении 1600 километров, затем поворачивает на восток и впадает в Атлантический океан северо-восточнее порта Аракажу. Ее протяжение около 2800 километров, и она судоходна почти на 1600 километров в верхних участках и почти на 240 километров в нижних. Течение реки прерывается порогами и водопадами Паулу-Афонсу с высотой падения 85 метров. Еще во времена колонизации эта река была главной транспортной артерией, связывающей северо-восточную и центральную части Бразилии, и значение ее велико до сих пор. Об этом свидетельствует проект постройки плотин, которые будут регулировать водный режим и улучшат возможности использования реки.

ЗАСУШЛИВАЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ БРАЗИЛИЯ

Северо-восточную часть Бразилии — самый сухой район страны, прозвали за крайнюю бедность «Иовом Севера» *. Вследствие неустойчивых ветров здесь зачастую совсем нет дождей. Летом дуют пассаты, а зимой северо-западные ветры нейтрализуют действие муссонов. Ветры этого типа не сопровождаются дождями, они только проносятся над территорией, не насыщая ее влагой, пока не встретятся с преградой, образуемой горами. Более или менее существенные осадки выпадают только на узкой полосе побережья к югу от Натала, включая Ресифи и Жуан-Песоа. Этот относительно влажный район был раньше покрыт лесами, а ныне его площадь занята сельскохозяйственными культурами. Северо-западнее Натала эта полоса постепенно сужается. Юго-восточнее Форталеза на песчаных холмах побережья, между устьем Риу-Ассу и мысом Кальканьяр, кроме пальм, растительности уже почти нет.

Чем дальше от берега, тем меньше осадков выпадает в среднем за год, исключением являются только плоскогорья, расположенные вокруг вер-

* Иов — по библейскому мифу,— испытав все превратности судьбы, был причислен к праведникам.

Сан-Франсиску, третья по величине река Южной Америки, на некоторых участках своего пути течет в крутых берегах и прорезает в Бразильском плоскогорье ущелья.

хнего течения Сан-Франсиску. На самых засушливых участках сухой сезон длится от четырех до семи месяцев, и среднее годовое количество выпадающих там осадков менее 500 миллиметров.

Климат нижнего участка Сан-Франсиску и внутренних районов штатов Пернамбуку, Алагоас и Сержипи менее сухой, смена сезонов не так заметна, и дожди более продолжительны. Только склоны плоскогорья, подверженные действию пассатов, получают большее количество осадков; обильные дожди, выпадающие в Шапада-Диамантина в Минас-Жераисе и на склонах горных хребтов Сеара и Шапада-Дуарарипи, благоприятны для произрастания настоящих лесов с отчасти листопадными, отчасти даже вечнозелеными деревьями, но сейчас леса большей частью уже уступили место сельскохозяйственным культурам. Эти районы — настоящие оазисы в середине каатинги.

Нерегулярное выпадение осадков отрицательно влияет на климат северо-восточной Бразилии. В некоторые годы дождливого сезона там вообще не бывает, и тогда урожай и домашний скот гибнут от засухи. Население бедствует и в поисках работы стремится переселяться в более благоприятные районы.

ВЫНОСЛИВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Климатические условия разительно отражаются на растительности, но прежде всего проявляются в контрасте между влажным приморским районом и ярко выраженной засушливой остальной частью страны.

В свое время приморский район был покрыт полулистопадными дождевыми лесами, которые прерывались песчаными пространствами со скудной, главным образом кустарниковой растительностью. В глубь материка леса простирались не более чем на 40—50 километров и никогда не заходили за первую горную цепь. Эти леса были почти сведены в промышленных целях, а земля использована под пастбища. Лишь некоторые участки леса сохранялись для нужд португальского военного флота и для частного строительства, а все остальное пространство было отведено под сельскохозяйственные культуры, преимущественно плантации сахарного тростника,— основной статьи дохода этой части Бразилии. Поэтому леса исчезли почти повсюду, особенно сильно был оголен район Баии; та же участь постигла небольшие участки леса на склонах, обводненных лучше других сьерр *. В других местах засушливого плоскогорья наиболее распространенный тип растительности — тропическое редколесье, так называемая каатинга (название происходит от индейских слов *каа* — лес и *тинга* — белый и вполне соответствует облику этого леса, когда деревья стоят в нем без листьев).

Вообще говоря, каатинга — низкорослая лесная формация, состоящая из растений, приспособившихся к засухам. На самых сухих пространствах растут, смешанные с колючими кустарниками и деревьями, ксерофиты, суккуленты, кактусы, молочайные, бромелиевые и однолетние травы. Каатинга резко отличается от *серрадос* — отдельных участков леса с высокими деревьями, окруженными покрывающими землю различными колючими растениями. Листья на растениях мелкие и опадают на долгое время. Только такие деревья, как ююба *Zizyphus joaseiro,* сохраняют листву круглый год. Некоторые из этих деревьев приносят полезные плоды: *Anacardium occidentale* дает орехи анакардия, широко экспортируемые главным образом в Соединенные Штаты, где они считаются деликатесом и, кроме того, используются для изготовления красок.

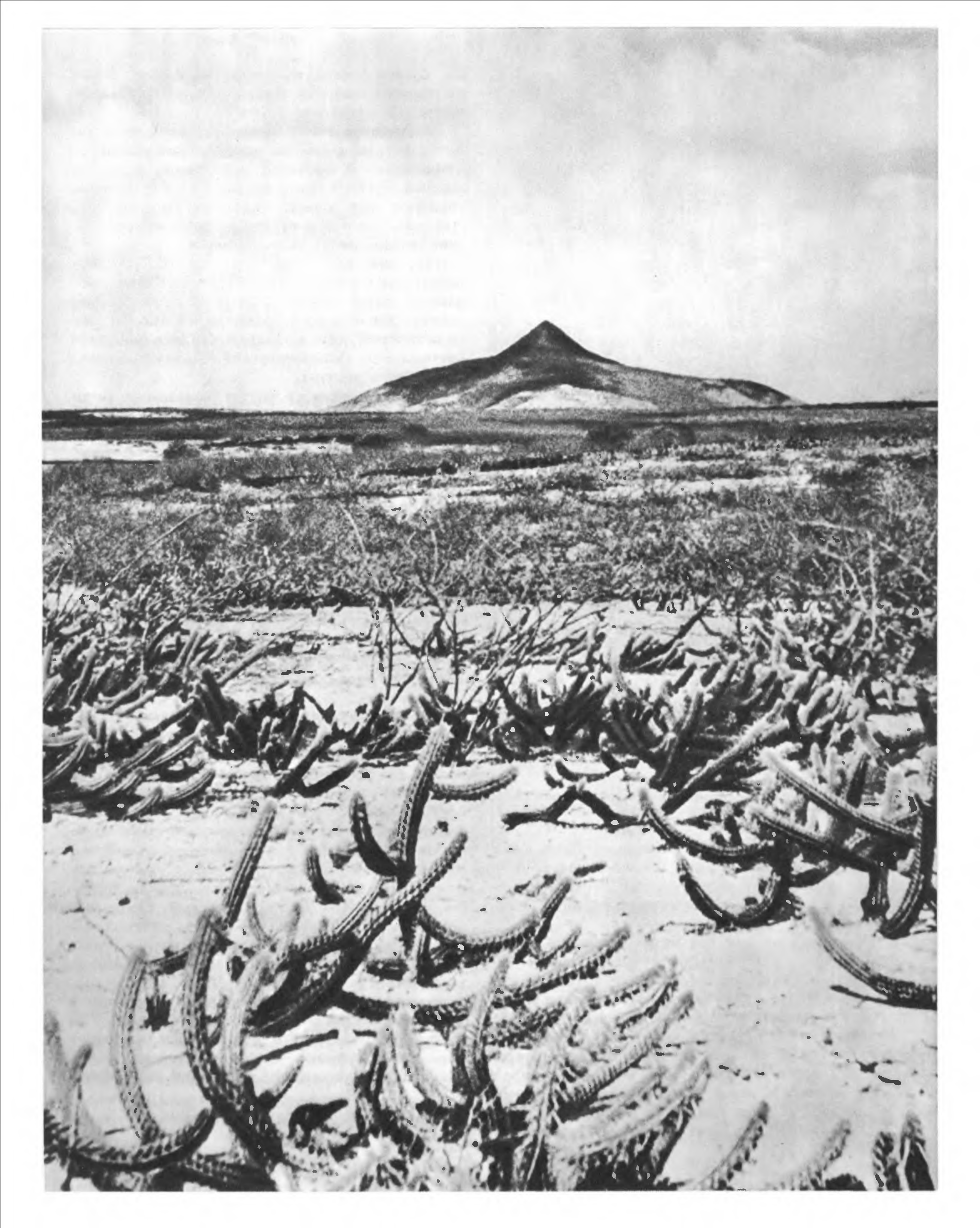
Значительная часть каатинги занята густым сухим лесом, называемым бразильцами *мато секу.* Такой растительностью покрыты преимущественно склоны, подверженные действию пассатов. Лес этот большей частью сведен, но некогда в восточной части Мараньона он был переходной зоной между амазонским лесом и деградирующими кустарниковыми зарослями сухих восточных районов. В результате деятельности человека леса частично сменили рощи пальм бабасу, а то, что осталось от мато секу, состоит из деревьев высотой более шести метров и высоких кустов часто с очень густым кустарниковым подлеском. В других местах каатинга образует заросли *каракал,* среди которых время от времени попадаются и более высокие деревья.

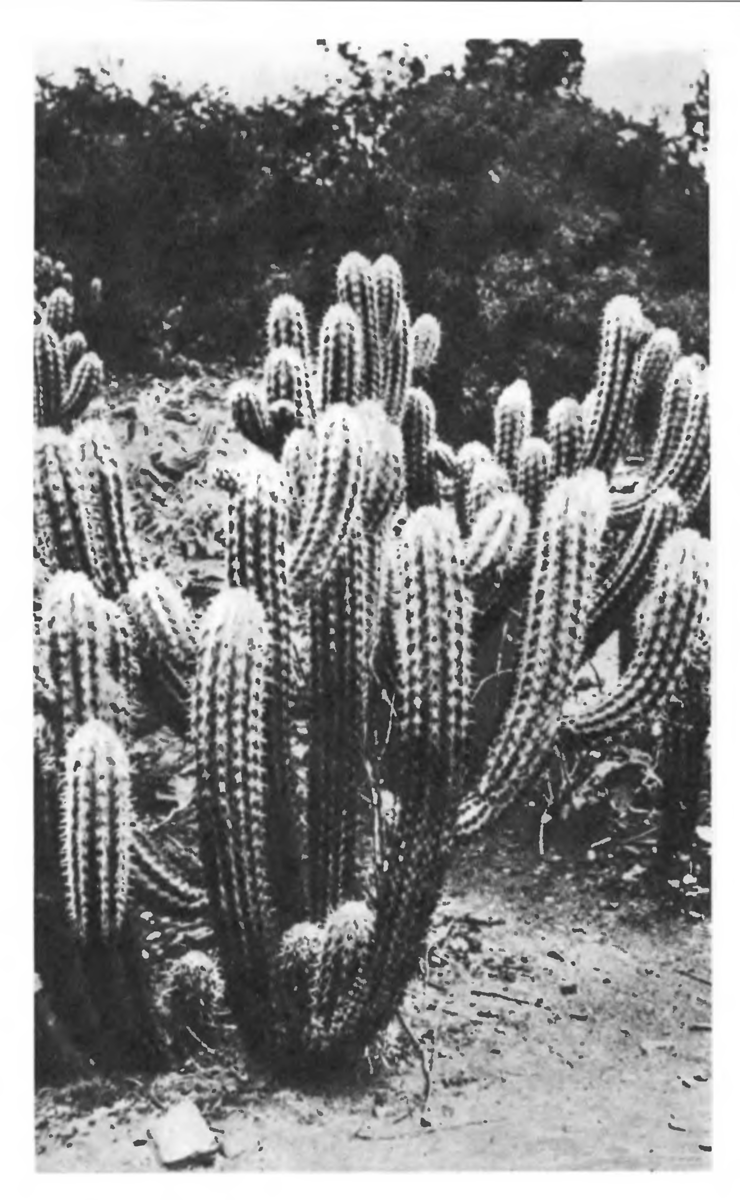
Таким образом, каатинга — это сухой колючий лес, вероятно занимавший до прихода человека всю северо-восточную часть Бразилии.

Флора каатинги в значительной степени эндемична и богата видами. Широко представлены бобовые (семейство Leguminosae), особенно каатингейра и мимозовые. В числе многих представителей молочайных — фавейлера (*Iatropha*), не лишенная внешней привлекательности, но более жгучая, чем крапива. Немногие кротоновые и Bombacaceae, и среди них знаменитая барригуда (*Chorizia*) с раздутыми как бочка стволом и конусообразными вершинами, дополняют состав древесных пород. Подлесок состоит из многих

* Сьерра — составная часть названий многих горных хребтов в странах, где распространен испанский язык. (Исп. *sierra*, букв.— пила.)

Кактусы (*Cereus gounelleei*) близ Итаретамы в районе каатинги. На горизонте вырисовываются очертания вулкана.





Молодые побеги распространенного в северо-восточной Бразилии кактуса *Cereus gounelei* используются как корм для скота.

ананасных с длинными, расположенными розетками колючими листьями, то ярко-желтыми, то красными. Такие растения, как караос (*Neoglaziovia variegata*), ценятся за волокна, получаемые из их длинных листьев.

Характерные для каатинги растения — кактусы — очень эффектны. Шик-шик (*Cereus gounellei*) — один из самых заметных и распространенных в этой сухой скалистой местности кактусов. Его отличают покрытые волосками, переплетающиеся в сложном рисунке серые стебли. Другие кактусы похожи на деревья, их обычная высота достигает почти пяти метров, но иногда они бывают и вдвое выше. Таковы, например, мандакару (*Cereus jamacaru*), а также фашейро (*C. squamosus*), похожие на огромные подсвечники, словно расставленные на местности. Землю покрывают многочисленные опунции и колючие шары мелокактусов.

В каатинге много растений. Хотя лиан там почти нет, эпифиты, за исключением некоторых лишайников и косматой тилландсии, редки, но деревья, кусты и бесчисленные колючие растения образуют непроходимые заросли. Поэтому пасущие в каатинге скот вакеро — прототип аргентинских гаучо — носят кожаную одежду.

В середине этих обширных зарослей, особенно в некоторых горных районах, где менее сухо, попадаются пятна зеленого леса, так называемые *маттас*. Эти зеленые островки, возможно, являются остатками леса, покрывавшего весь район в те времена, когда климатические условия были здесь более благоприятны.

Внизу, в долинах, растут пальмовые рощи, главным образом из пальмы карнауба (*Copernicia cerifera*). Эти крупные пальмы с веерными листьями дают растительный воск, который используется при изготовлении мастик для полировки мебели и натирки пола. Листья карнаубы покрыты толстым слоем воска, предохраняющего интенсивное испарение, обычное в сухом и жарком климате, а сухо здесь большую часть года. Бразилия — монопольный поставщик растительного воска — ежегодно производит на экспорт до 15000 тонн этого продукта. Присутствие бразильской пальмы в каатинге представляет интерес, так как пальмы здесь вообще редки. Исключение составляет кокосовая пальма *Cocos commune*, очень многочисленная около приморского города Форталеза.

Воздействие человека на каатингу проявилось в возникновении ксерофитного редколесья, которое бразильцы называют *агресте* (в противоположность *сертао* — полупустынному пространству). Многие из существующих сейчас густых зарослей представляют всего-навсего деградированную форму первичного леса. Потребность в древесине, расчистка земли под плантации, чрезмерный выпас, козы и выжигание растительности оказали разрушительное влияние на первоначальный покров земли. Однако роль человека не нужно преувеличивать, так как крайняя бедность естественных ресурсов каатинги не стимулировала ее заселение.

В растительности северо-восточной Бразилии есть несомненное сходство с растительностью африканской *сахель**, но между ними существует и явно выраженное различие, в частности растущие в каатинге кактусы и бромелиевые не имеют аналогов в Африке. С другой стороны, столь обычные в африканском ландшафте акации *Aca-*

* Сахель — переходная зона от пустынь Сахары к саваннам Судана.

Отдельные рощицы пальм карнауба (*Copernicia*) с широкими густыми кронами растут в большинстве влажных районов. Восковая оболочка листьев используется в производстве мебельной политуры.

cia **играют лишь незначительную роль в Южной Америке. В общем, несмотря на ряд сходных черт, флора одного и другого района совершенно различна.**

И каатинга и сертао для ведения сельского хозяйства совершенно непригодны, поэтому единственно возможной в этих условиях могла бы быть своего рода переложная система земледелия; исключение составляют, разумеется, более плодородные открытые склоны и поймы рек. Для скотоводства условия в каатинге более благопри-

ятны. В 1711 году в штате Баия было 500 000 голов скота, а в Пернамбуку — 800 000. Впрочем, разведение скота в этих местах сопряжено с трудностями — особенно сложно поить скот в этом крайне бедном водой районе.

Близко расположенная к побережью каатинга способствовала поддержанию экономического баланса в стране, так как она обеспечивала выгодный обмен между скотоводческим и земледельческим районами. Прекрасные здания в стиле барокко в старых городах на приморских равнинах свидетельствуют о процветании этого края в далекие времена.

АРМАДИЛЛЫ * — БРОНИРОВАННЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Фауна этого района не очень богата, и наиболее интересные виды ее встречаются опять-таки в долине Амазонки. Из млекопитающих здесь обитают разнообразные сумчатые, довольно большая группа грызунов, а также и водосвинки капибара, но в ограниченном количестве, а из хищников — скунс (*Conepatus chilensis*). Есть здесь и обезьяны (среди них обыкновенный игрунок (*Callithrix jacchus*), похожий на беличью обезьяну), часто посещающие густо заселенные участки.

Наиболее примечателен среди млекопитающих этого района тату, или броненосец. Броненосцы встречаются повсюду от Техаса до Патагонии и от густых тропических дождевых лесов до районов пустынь включительно. В каатинге обитают три вида броненосцев: трехпоясный шаровой броненосец (*Tolypeutes tricenctus*), обычный девятипоясный (*Dasypus novemcinctus*) и белощетинистый броненосец (*Euphractus sexcinctus*). Тело броненосцев заключено в панцирь из заходящих одна за другую роговых пластинок и подвижных поясов, так что их покрытие похоже на средневековую кольчугу. Голова и хвост также защищены пластинками. У молодых животных основание пластинок хрящевое, а у взрослых — костное. Несмотря на напоминающую бронетанк внешность, у броненосцев сильно развита мускульная система, помогающая им сжиматься и свертываться в шар; при этом пластинки головы и хвоста встречаются, и тогда броненосец практически неуязвим. Бегают броненосцы очень быстро. Кроме того, они могут закапываться в землю или муравейники, поскольку на ногах у них длинные и очень сильные когти. С помощью этих когтей они прочно закрепляются в земле, и нужно употребить немало усилий, чтобы их вытащить. Это хорошо известно местным охотникам, которые преследуют броненосца ради мяса, считающегося деликатесом. Помимо физической силы, необходимой броненосцам, чтобы зарыться, они обладают еще способностью задерживать дыхание на три-четыре минуты, когда их морда находится под землей; благодаря этой интересной адаптации частицы почвы не могут проникнуть в легкие животного.

Броненосцы живут в норах длиной четыре-шесть метров и глубиной до полутора метров. Часто норы имеют до двенадцати выходов. Одна камера в норе бывает выстлана травой и листьями — там животные обычно проводят день, а ночью выходят на охоту, хотя некоторые броненосцы активны и днем. Питаются они преимущественно насекомыми, но не брезгают моллюсками и даже лягушками и небольшими пресмыкающимися, а при необходимости и падалью: свое питание они разнообразят зеленью. С любой точки зрения броненосцы совершенно исключительные животные.

ПТИЦЫ ПЛОСКОГОРИЙ

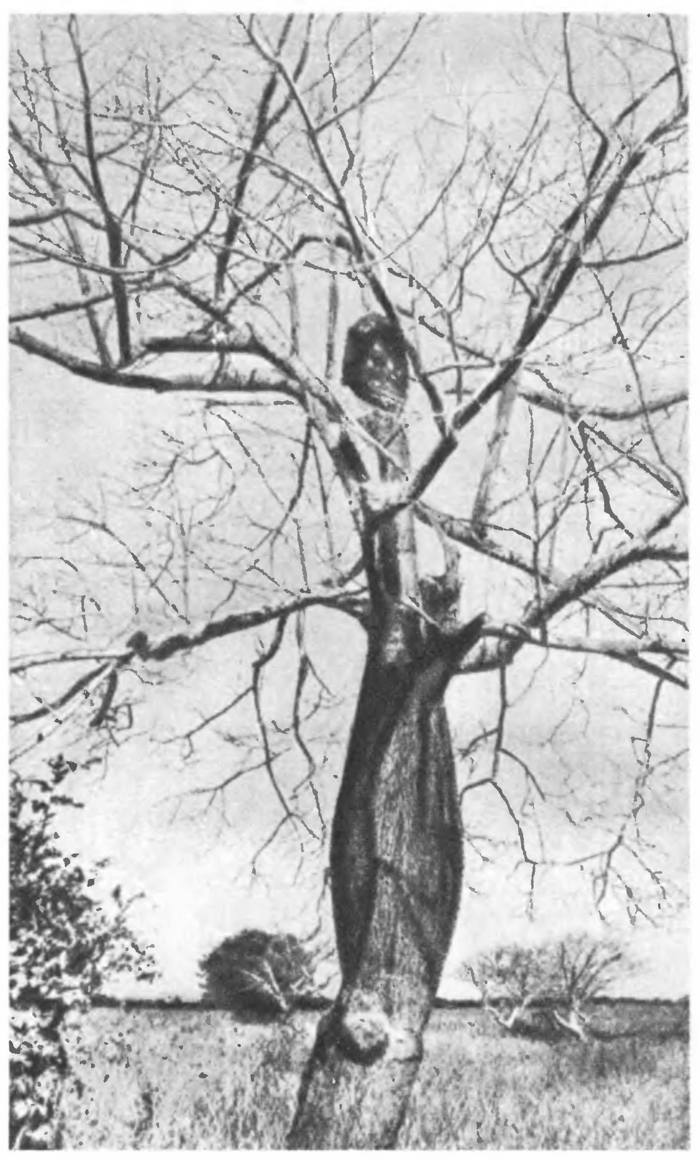
В лесах, покрывающих плоскогорья северо-восточной Бразилии, можно встретить несколько видов амазонских птиц. Одна из обитающих здесь групп — тинаму. По внешнему виду эти птицы похожи на куропаток северных стран. Среди них криптурелла (*Crypturus*), которая откладывает яйца в небольших углублениях в земле, и рыжий тинаму, или тимбукту (*Rhynchotus rufescens*), встречающийся также в Мату-Гросу. Широко представлены голуби, причем многие из них характерны для сухих районов Южной Америки.

В этой части Бразилии много местных видов попугаев, и среди них золотой попугай (*Aratinga aurea*). Он гнездится в дуплах деревьев, но иногда выдалбливает гнездо в огромных жилищах термитов на деревьях. В этих случаях термиты мгновенно запечатывают галерейки, ведущие к гнездовому отверстию, и после этого, по-видимому, вполне мирно соседствуют с птицами, хотя вся выгода от этого необычного содружества приходится на долю попугаев. Открытые пространства северо-восточной Бразилии привлекают многих дятлов, например *Colaptes campestris*, столь обычных в Аргентине и в Мату-Гросу. Кусты и заросли, по-видимому, нравятся и многим воробьиным, во

---

* Армадиллы — по-испански «несущие доспехи».

Большую часть года сейба стоит без листьев, избегая потери влаги в сухие периоды.



всяком случае здесь встречаются и птицы-печники. Среди зеленой листвы заметно выделяются желтые вьюрки (*Sicalis flaveola*).

НЕПРОШЕНЫЕ ГОСТИ

Надеясь переделать природу, человек не раз перевозил растения и животных из одной части света в другую. Но иногда и тем более с развитием средств сообщения такие перевозки, особенно насекомых, совершались непреднамеренно. Случайный завоз в северо-восточную Бразилию малярийного комара (*Anopheles gambiae*) имел катастрофические последствия.

В начале 1930 года в Натал, морской порт в бразильском штате Риу-Гранди-ду-Норти, пришло почтовое судно из Дакара. На нем прибыли безбилетные пассажиры — несколько комаров, представителей одной из двух групп основных переносчиков малярии, распространенной в большей части Африки. Они быстро акклиматизировались, и уже в марте 1930 года две тысячи их личинок были собраны в Натале. К апрелю малярия начала угрожающе распространяться в городе, а в январе 1931 года среди двенадцатитысячного населения жителей Алекрима было зарегистрировано десять тысяч случаев заболевания малярией. Затем наступило временное затишье, во время которого комары распространились вверх по долинам в штат Сеара и по всему Риу-Гранди-ду-Норти. В 1938 году вспыхнула эпидемия малярии. Эта эпидемия была самой страшной из всех эпидемий этого заболевания, всегда характерного для данного района Бразилии. Случаи малярии регистрировались сотнями и тысячами, более двадцати тысяч жителей погибло, а в зараженных районах наблюдался застой в промышленности, торговле и сельском хозяйстве.

Бразильское правительство повело интенсивную борьбу с малярией: сначала были приняты меры по сдерживанию распространения эпидемии, а затем искоренению ее. К ноябрю 1940 года борьба с малярией в Бразилии была успешно завершена. Но за истекшее время десятки тысяч людей успели погибнуть, а связанные с эпидемией убытки выра-

Гигантский муравьед встречается в Южной Америке повсюду, где есть муравьи.

Когда-то ошибочно считали, что в раздутом стволе барригуда (*Chorizia ventricosa*) накапливает в себе воду.

Вверху: пенелопа (*Penelope superciliaris*) кормится фруктами и одинаково хорошо себя чувствует как на земле, так и на деревьях. *Внизу:* панцирь из твердых подвижных пластинок защищает девятипоясного броненосца (*Dasypus novemcinctus*) от врагов.

зились в миллионах долларов. Это еще один пример того, что непреднамеренный завоз даже крохотного насекомого может нарушить равновесие в природе и вызвать катастрофу.

ПОБЕРЕЖЬЕ И ОСТРОВА

К юго-востоку от устья Амазонки отложения, выносимые большой рекой, придают прибрежным водам Атлантики коричневый оттенок. Но чем ближе к берегам штата Сеара, тем прозрачнее становится вода, и, наконец, она приобретает естественный зеленоватый или голубоватый оттенок.

У северо-восточной оконечности континента, мыса Калканьяр, и дальше к северо-востоку берег постепенно понижается до мыса Сан-Роки. Этот мыс из белого песка — самая близкая к Старому Свету точка (не считая, конечно, Арктики). Здесь ширина Атлантического океана всего 2885 километров при его средней ширине 6000 километров. Близость к Африке, несомненно, объясняет сходные черты в фауне обоих побережий, особенно у морских птиц.

На всем пути от Форталезы до Салвадора, то есть примерно на 2000 километров, вдоль берега тянется рифовый барьер. Долгое время его считали чисто коралловым рифом. На самом же деле этот барьер сложен песчаником, скрепленным известняковыми отложениями. У берегов штатов Баия и Эспириту-Санту он очень широк и создает впечатление огромной морской дамбы. Рыбаки пользуются его защитой и плавают на очень хрупких *янгадос*, обычных плотах, снабженных парусами, придерживаясь лагун, созданных естественной дамбой, о которую с пеной разбиваются волны.

Берег Бразилии окружен форпостом маленьких островков, среди которых единственный коралловый атолл в южной части Атлантического океана — Рокас-Риф. Он расположен примерно в 225 километрах от мыса Калканьяр и в длину имеет не более шести-восьми километров. На острове обширные колонии крачки (*Sterna fuscata)* и глупой крачки (*Anous stolidus*); там же встречаются фрегаты и олуши.

Примерно в 350 километрах от бразильского берега расположен остров Фернанду-ди-Норонья. Этот потухший вулкан возвышается над водой почти на 335 метров. В 1832 году, когда Фернанду-ди-Норонью посетил Чарлз Дарвин, вся поверхность острова была покрыта лесом и вулканическая, получающая много осадков почва была плодородна. Впоследствии растительность сильно пострадала от человека, но в тех местах, где она сохранилась, остались многие местные виды. Интересна здесь и фауна. Наибольшего внимания заслуживает подземная безногая ящерица, *Amphisbaena ridleyi*, сородич некоторых рептилий островов Вест-Индии. Среди морских птиц есть два вида тропических птиц, три вида олушей, один вид фрегата и четыре вида крачек. Встречаются также один вид голубей, виреоны и мухоловки.

Почти так же, как остров Фернанду-ди-Норонья, интересен и другой остров, Сен-Пауль. В длину он не более 300 метров, а от бразильского берега отстоит примерно на 1000 километров. Остров интересен тем, что сложен не кораллами и не лавой. Это вершина подводной горы высотой более 3960 метров. На нем гнездятся только три вида птиц: белогрудая олуша и два вида глупой крачки. Несколько видов насекомых и пауков дополняют фауну этих скалистых островов, расположенных в отдаленных водах южной части Атлантического океана.

8. ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ, ОРХИДЕИ И БОЛЬШОЙ ВОДОПАД

БРАЗИЛЬСКОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ И ПЛАТО

Пока наш самолет медленно кружил над аэропортом, на землю спускалась ночь, но гигантские ореолы света еще венчали суровые очертания береговых гор, и в отблеске уходящего дня мерцали, словно драгоценное ожерелье, протянувшиеся в бухте острова.

Под нами раскинулся Рио-де-Жанейро с его круто опускающимися к побережью высокими горами, придающими ландшафту величавую красоту.

Замыкающие город возвышенности Серра-да-Кариока вздымаются в виде скалистых глыб (именуемых геологами горстами) и поднявшихся в результате опускания примыкающих к ним участков земной коры.

Высота некоторых из этих гор, носящих местное название *морро*, например вершина Тижука, превосходит 900 метров. За городом вздымается другой хребет, отделенный от берегового более или менее заболоченными аллювиальными равнинами, теперь уже в некоторой степени осушенными, но все еще сохранившими несколько лагун. Море частично затопило этот сложный рельеф. Бухта Гуанабара у Рио-де-Жанейро усеяна бесчисленными островками и огромными скалами. Самые известные из них: Пан-ди-Асукар (Сахарная голова), высота 395 метров, и Корковаду — 704 метра. Своей красотой эта гавань, одна из самых безопасных и больших в мире, обязана сочетанию скалистых останцов береговых гор с прибрежными равнинами и пляжами, ограниченными со стороны суши другими горами, покрытыми тропическим лесом.

Кариоки, коренные жители Рио-де-Жанейро, по праву гордятся своим городом, заявляя: «Бог сотворил мир за семь дней, но из них два дня были посвящены созданию одного только Рио». Еще более фантастическая легенда создана французским поэтом Полем Клоделем, утверждающим в своей маленькой новелле, что какой-то ангел прервал работу бога как раз в тот момент, когда он творил самый совершенный на земле ландшафт бухты Гуанабара, чем и объясняется, что некоторые горные вершины поставлены им косо.

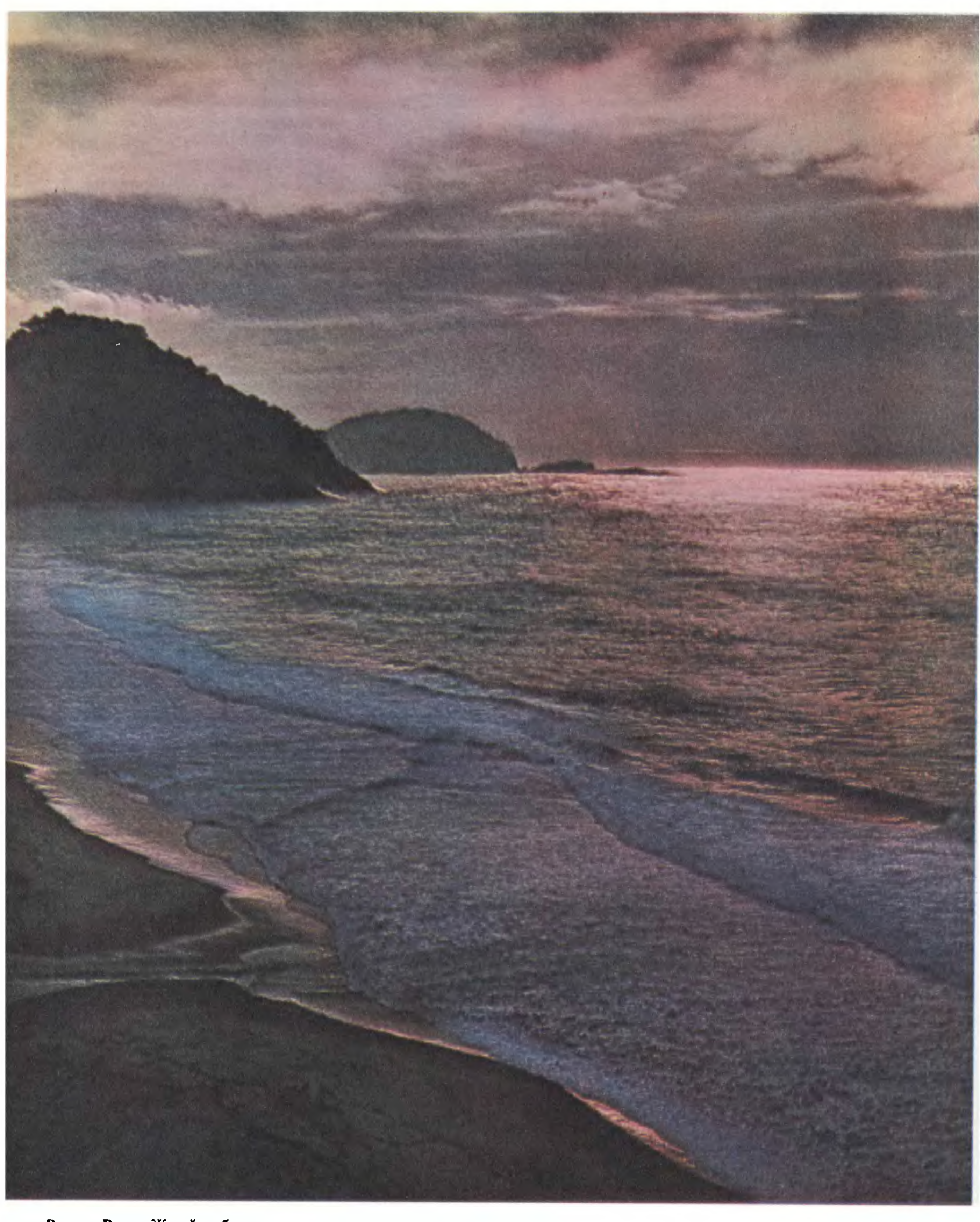
Со стороны океана все побережье Бразилии от Натала до Рио-де-Жанейро или даже до штата Риу-Гранди-ду-Сул кажется нам непрерывной горной цепью. И действительно, часть этого хребта носит название Серра-ду-Мар (Береговая Серра). Но в действительности мы имеем здесь дело не с горным хребтом, а с крутым восточным уступом обширного плато, местами обрывающимся к морю почти вертикально с высоты 870 метров. Однако в штатах Рио-де-Жанейро и Эспириту-Санту Серра-ду-Мар превращается в настоящий горный хребет. Одна из его вершин, гора Бандейра, достигает 2890 метров. Это высочайшая точка Бразилии. Большие реки, в частности Параиба, Риу-Доси, Жекитиньонья, проточили эту горную стену и отпрепарировали открывающиеся к морю долины. Устья некоторых рек в свою очередь были затоплены морем, и здесь образовались глубокие заливы, такие, например, как залив Тодуз-ус-Сантус, на побережье которого разместился город Салвадор.

Перед горной стеной простираются очень узкие береговые равнины: песчаные дюны чередуются здесь с впадинами, где вода накапливается, образуя лагуны и соленые озера. Озера Лагоа-Мирин и Патус в штате Риу-Гранди-ду-Сул относятся к этой системе.

За исключением тех частей, где отвесные скалы круто обрываются прямо в море, как это наблюдается в Сантусе — морском порту близ Сан-Паулу,— берега, насколько хватает глаз, окаймлены белыми песчаными пляжами, по краям которых растут кокосовые пальмы.

ТРОПИЧЕСКИЕ ЛЕСА

Узкая береговая равнина и атлантические склоны Серра-ду-Мар от Натала до штата Санта-Катарина отличаются очень влажным климатом. В противоположность большинству тропических районов, где дождливый сезон обычно приходится на лето южного полушария, осадки здесь выпадают главным образом осенью и зимой, то есть в апреле — июле. Эта аномалия вызвана конденсацией содержащегося в атмосфере водяного пара, которая наблюдается, когда массы полярного воздуха, перемещающиеся на север из Антарктики, встречаются с пассатами. На юго-востоке Бразилии осадки выпадают почти непрерывно в



Вокруг Рио-де-Жанейро береговые горы почти вертикально обрываются в море, разбитые на отдельные массивы, которым эрозия придала изящные формы.

Эта растительная вошь еще не достигла зрелого возраста, но уже окрашена в яркий цвет, предупреждающий врагов, что она ядовита.

течение всего года, так как за зимними дождями в южном полушарии следуют тропические летние ливни. Горные хребты играют также немаловажную роль в годовом ходе осадков: насыщенные водяными парами морские воздушные массы, поднимаясь вдоль горных склонов, охлаждаются, что вызывает выпадение осадков. Хотя в самых увлажняемых частях этого района выпадает всего 1375 миллиметров осадков в год, а в Рио-де-Жанейро лишь 1125 миллиметров, земля покрыта пышными тропическими лесами, поскольку дожди здесь распределяются почти равномерно по временам года. Кроме того, тут часты туманы, а засушливый сезон никогда не продолжается более двух месяцев. Как и повсюду на земном шаре, густой тропический лес может довольствоваться сравнительно небольшим количеством осадков при условии, что воздух остается влажным в течение всего года.

Благодаря влажному климату непрерывный лесной пояс некогда простирался от северо-востока Бразилии до ее южной окраины. На западе к этому поясу примыкала *каатинга*, а на юге Бразильское плоскогорье. Именно этим лесам обязана страна своим названием. Она получила его тогда, когда Америго Веспуччи в 1501, а Гонсало Коэльо в 1503 году привезли в Португалию большое количество древесины *бразы*, дерева, известного теперь под названием пау-бразил (*Caesalpinia echinata*). Португальский король предоставил монопольное право на эксплуатацию этой ценной древесины Фернанду ди Норонья, и сей предприимчивый сеньор только в 1519 году срубил и отправил в Португалию 5000 деревьев.

Этот лес постепенно истреблялся в процессе расчистки земель под тропические сельскохозяйственные культуры, что привело к эрозии почв и уничтожению великолепной растительности, некогда служившей им надежной защитой. Участки прекрасных лесов еще сохранились в штатах Баия и Эспириту-Санту, но площадь под ними неуклонно сокращается в результате расширения плантаций и чрезмерной активности лесопромышленников. К счастью, бразильское правительство наконец осознало, какую угрозу таит в себе подобного рода деятельность, и в одних районах создало заповедные территории, а в других приступило к осуществлению проектов восстановления лесов. Постоянная влажность климата способствует возрождению лесов. Таким образом, некоторые возвышенности, например Тижука возле Рио-де-Жанейро, полностью оголенные в XIX веке, снова покрылись густыми лесами. Несмотря на то что горные склоны теперь покрыты искусственными лесонасаждениями, они представляют большой интерес для путешественников, только что прибывших в Бразилию, позволяя им впервые увидеть пышную растительность тропиков.

Хотя тропические леса восточной Бразилии похожи на леса, которые произрастают в бассейне Амазонки, деревья никогда не достигают здесь таких огромных размеров. Это можно объяснить тем, что местные почвы суше. Некоторые из распространенных пород очень красивы и имеют большое экономическое значение, например *жакаранда*, или чернодревесная дальбергия (*Dalbergia nigra*), *ипи* (*Paratecoma peroba*), зебровое дерево, или *гонсало альвес* (*Astronimum fraxinifolium*), пурпурное дерево, или *пау-виолета* (*Dalbergia cearensis*), розовое дерево, или *пау-роза* (*D. frutescens*), и только что упоминавшаяся *браза*.

Леса восточной Бразилии отличаются также от амазонских необычайным развитием эпифитов (то есть растений, обитающих на других растениях, но не являющихся паразитами), таких, например, как бромелиевые, орхидеи, многочисленные папоротники и даже некоторые кактусы. Особенно поражает обилие древовидных папоротников, характерных для климата предгорий и лесов, произрастающих на уровне стояния облаков. Эта растительность очень похожа на ту, что покрывает горы тропической Африки, особенно на эпифиты и папоротники гор Нимба в Гвинейской Республике.

Самые энергичные ботанические исследования проводились на юге в национальных парках Серра-дус-Органс* и в горах Итатиая. Склоны последних покрыты влажным субтропическим вечнозеленым лесом. Нижняя часть склонов, простирающаяся до отметки 1000 метров, теперь покрыта вторичной растительностью в результате искусственного лесовозобновления, последовавшего за вырубками для выжига древесного угля и производства железнодорожных шпал. Вмешательство человека особенно отчетливо проявляется в обилии *каресмейры* (*Tibouchina*), которая в период цветения покрывается пурпурными цветами, кассии (*Cassia*) с ее желтыми цветами, цекропии (*Cecropia cinerea*) и пальмы *Euterpe edulis*. На уровне 1200—1800 метров этот лес становится очень густым, а на высоте 2250 метров к перечисленным породам примешивается араукария узколистная (*Araucaria angustifolia*) в виде отдельных экземпляров или небольших массивов. На уровне 2400 метров лес сменяется степью: земля здесь покрыта злаками, тростником, кустарником и карликовым бамбуком (*Chusquea pinifolia*). Узкие, растущие пучками листья придают этому бамбуку сходство с хвойными породами. Кустарники защи-

* Серра-дус-Органс получила свое название за своеобразные формы выветривания, напоминающие трубы органа

щают горные породы от ветров и принадлежат к высокогорной тропической флоре, в частности это мирты и различные растения семейства вересковых (Ericacea). Флористический состав несколько видоизменен пожарами, которые с давних времен опустошали эти возвышенности; но растительность сохранила свой самобытный характер, хотя бы благодаря нескольким произрастающим здесь антарктическим и андийским элементам, необычным для тропических областей.

АРАУКАРИИ — БОТАНИЧЕСКАЯ ЗАГАДКА

Один из самых интересных лесных массивов Бразилии — араукариевый лес — растет на большом плато на юге. Местное название араукарии — *Пиньо де Парана* (сосна Параны). Это хвойное дерево причудливой формы принадлежит к группе, широко распространенной в горах Чили, а также в далекой Новой Каледонии, находящейся на юге Тихого океана.

Некогда араукариевый лес занимал обширную территорию между рекой Параной и морем, заходя на север за Куритибу, а на юге достигая Порту-Алегри и аргентинской провинции Мисьонес. Выше 450 метров все плато были покрыты этим лесом. К сожалению, на юге Бразилии араукариевые леса стали объектом усиленной эксплуатации, в результате которой примерно на 50 000 квадратных километров эти леса были сведены.

Араукарии достигают в высоту от 19 до 24 метров, а диаметр ствола у основания приближается к девяти метрам. Эти деревья господствуют в густых тропических лесах, перемежаясь с хвойными рода ногоплодниковых (*Podocarpus*) и такими листопадными деревьями, как *имбуйя*, или фёба пористая (*Phoebe porosa*), используемая краснодеревщиками, и *йерба мате* — парагвайский чай (*Ilex paragvaiensis*), листья которого идут на изготовление тонизирующего напитка *матé**. Подлесок в этих лесах густой. Сочетание хвойных пород с тропическими листопадными видами представляет самую странную особенность рассматриваемой области, изобилующей многочисленными ботаническими загадками. Светолюбивые араукарии не возобновляются в густых лесах. Поэтому выдвигается гипотеза, что они были первыми поселенцами на *кампос*, то есть на расчищенных от леса участках, которые постепенно занимались другой растительностью, местами вытеснившей араукарию.

* Собственно «мате» называют сосуды из маленьких тыкв, которые служат для заварки и питья парагвайского чая.

ОРХИДЕИ — ДОЧЕРИ ВОЗДУХА

Тропики славятся своей замечательной флорой, но ни одно растение не может сравниться по великолепию с представителями лучше всего изученного и самого многочисленного семейства растительного мира — орхидными (Orchidaceae). По самым осторожным оценкам, насчитывается по меньшей мере 15 000 видов орхидей, но, несомненно, их гораздо больше. Орхидеи встречаются даже в зонах умеренного климата северного полушария, но только в тропиках это семейство достигает самого поразительного развития, самого большого многообразия и чудесной красоты. Только в тропиках можно обнаружить орхидеи-эпифиты, которым индейцы дали поэтическое название — «дочери воздуха». Тропическая Америка, особенно бассейн Амазонки и самые теплые склоны Анд, отличается особым богатством видов орхидей, впрочем, некоторые из них обнаружены очень высоко в Кордильерах, в частности *Epidendrum frigidum*, встречающийся на высоте 4200 метров в Андах Кито.

Леса восточной Бразилии с ее теплым и влажным климатом особенно богаты орхидеями. Путешественнику приходится зачастую далеко углубляться в такой лес, прежде чем он обнаружит орхидею, зато какой восторг он испытывает, когда найдет ее на дереве или растущей на залитой солнцем прогалине. Одни из орхидей отличаются крайне причудливыми, диковинными формами, напоминая какую-нибудь птицу или бабочку. Другие достигают гигантских размеров. Диаметр цветка 100—150 миллиметров — здесь обычное явление, тогда как у отдельных видов, например у *Coryanthes*, он достигает 250 миллиметров и даже больше. У некоторых видов небольшие размеры компенсируются тем, что они растут огромными гроздьями. Окраска орхидей чрезвычайно разнообразна и варьирует от ярко-алой и желтой до ослепительно-белой или достигает чудесного мягкого и гармоничного сочетания белых, фиолетовых и розовых тонов. Даже в пределах одного вида наблюдается большое разнообразие в признаках, особенно в окраске. *Laelia purpurata*, уроженка острова Санта-Катарина, известна в 300 вариантах, и редко два ее экземпляра походят один на другой.

Умелой гибридизацией люди, занимающиеся выращиванием орхидей, увеличили природное разнообразие этих бесподобных цветов. В противо-

За болотами побережья вздымаются предгорья бразильских плато.

положность своим сородичам из умеренных широт, немногие виды тропических орхидей растут в грунте. В большинстве своем тропические орхидеи — эпифиты и растут, цепляясь за стволы деревьев, особенно пород с грубой толстой корой. Некоторые орхидеи взбираются на скалистые уступы, невзирая на относительную сухость и безжалостные солнечные лучи, ибо эти цветы прежде всего светолюбивы и в поисках света

взбираются по стволам деревьев, избегая нижние, затененные ярусы леса.

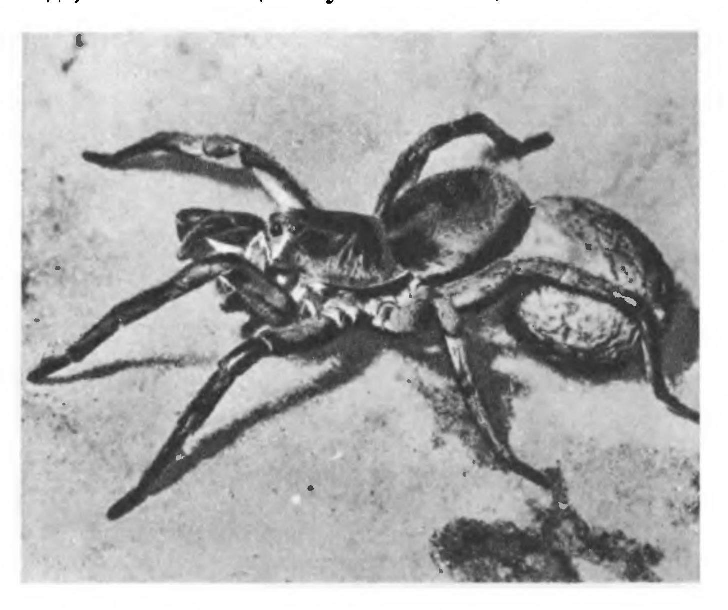
Тяга орхидей к солнечному свету осложняет для них многие проблемы, и особенно проблему, как добыть достаточное количество воды и минеральных веществ. В отличие от грунтовых растений у орхидей нет настоящих корней, которые снабжали бы их влагой и минеральными солями, а поскольку они не относятся к числу паразитов, то они и не извлекают питательных веществ из дерева, на котором обитают. Проблему воды орхидеи решают, впитывая атмосферную влагу тропических лесов, особенно лесов дождевых. Они всасывают ее при помощи свободно висящих воздушных корней. Эти корни защищены сеткой мертвых клеток, которая предохраняет их от высыхания, впитывая самые крошечные капельки, как губка. Затем драгоценная влага запасается в луковицах у основания растений, которые иногда достигают в диаметре 150—200 миллиметров. Листья орхидей — толстые и кожистые — играют роль кожного покрова при защите мягких тканей. Иногда мягкие ткани раздуваются от накопленного запаса влаги и листья становятся почти цилиндрическими.

Другим поразительным примером приспособления орхидей является их способ размножения. Единственная тычинка принимает огромные размеры и поднимается над краями ярко окрашенного цветка. Вместо того чтобы рассыпаться, частицы пыльцы образуют плотную массу, сидящую на клейкой ножке. Насекомые, привлекаемые сильным ароматом орхидей, а порой и довольно зловонным запахом, резко контрастирующим с красотой цветка, садятся на него, чтобы полакомиться нектаром, выделяемым у основания цветка. Насекомое может сесть на край цветка и немедленно вступить в контакт с тычинкой и с клейкой массой пыльцы. Порой легчайшего прикосновения к краю цветка достаточно, чтобы тычинка наклонилась и сбросила свою пыльцу на голову или спину насекомого, которое затем переносит ее на другой цветок.

После опыления начинает развиваться плод, семена которого заключены в коробочку, открывающуюся, когда он созревает. Семена орхидей — самые крошечные в растительном мире и бывают такими малюсенькими, что зачастую два-три семечка весят миллионную часть грамма. Дуновение ветерка может унести семечко, как пылинку, и поддержать его в лесном воздухе на весу.

Поскольку шансы к приземлению в благоприятном месте невелики, орхидея компенсирует это развитием семенных коробочек, которые содержат до полутора миллиона семян, например у *Cymbidium*, а порой и четыре миллиона, в частности у некоторых *Anguloa*. Даже в том случае, если семечку удается попасть на кору дерева, оно должно еще дать росток и найти себе сожителя совершенно особого рода, а именно грибок. Более того, каждому виду орхидей нужен свой особый вид грибков. Орхидеи живут в гармоничной ассоциации, или симбиозе, с микроскопическими грибками, которые обитают в корнях растения. Эти грибки живут в тканях растений не в качестве паразитов, а во взаимовыгодной ассоциации: грибки пользуются сахаром, который синтезируют орхидеи, тогда как последние поглощают некоторые питательные вещества, высвобождаемые грибками, в частности белок. Цветоводам не удавалось выращивать орхидеи до тех пор, пока они не поняли, какое важное значение имеют взаимоотношения между этими столь различными организмами. Обычно росток развивается довольно медленно и орхидея начинает цвести не раньше, чем через два года, а иногда такие виды, как *Cattleya*, даже через шесть лет.

Орхидеи — гордость тропических лесов как Старого, так и Нового Света — составляют неотъемлемую частицу своеобразного мирка. Они не только образуют висячие сады высоко на деревьях, но и сами заселены крошечными животными, в частности особым видом муравьев, которые обосновываются в отверстиях в тканях растений или в пустотелых луковицах, не нарушая, однако, развития орхидей. Многие крошечные или микроскопические водные организмы процветают в воде, накапливающейся у основания цветка.



Самка огромного тарантула (*Lycosa*) носит яйца в мешке под брюшком, но, после того как детеныши выведутся, она таскает их на спине.

Орхидеи образуют мир, сверкающий естественной красотой и издавна привлекавший к себе человека. С начала XVIII века выращиванием орхидей стали заниматься в Европе, особенно в Англии. Число любителей орхидей поразительно увеличилось. Новые и редкие их виды продаются по баснословным ценам. Накануне второй мировой войны одна из разновидностей орхидей, *Odontoglossum*, стоила в Англии 1720 гиней. Усиленный сбор орхидей привел к уменьшению их естественных видов. Охотники за этими цветами без колебаний рубили деревья, чтобы завладеть растениями, находившимися на недосягаемой высоте. Один из коллекционеров собрал 10 000 экземпляров прекрасной *Odontoglossum crisrus*, срубив 4000 деревьев. Такое массовое уничтожение деревьев тем более прискорбно, что оно разрушает и места обитания этих чудесных цветов.

ЦАРСТВО ПЕРНАТЫХ

Леса восточной Бразилии предоставляют убежище фауне, сходной с той, что населяет Амазонию, но отличающейся некоторыми важными особенностями. Поскольку эти два леса издавна разделены обширными саваннами, степями и даже полупустынями, их фауны развивались независимо. Некоторые виды распространены только в Амазонии, другие — только в лесных районах восточной Бразилии. Зачастую одни и те же группы представлены в двух районах разными видами.

Лучше всего изученные птицы в странах Латинской Америки отличаются большим разнообразием. В районе горы Итатиая насчитывается около 248 видов птиц, но, к сожалению, число особей каждого из них незначительно, что объясняется уничтожением их лесных убежищ.

Путешественника, прибывающего в Рио-де-Жанейро, приветствуют мириады тропических птиц. Фрегаты и олуши летают над бухтой, а на берегу стоят большие, ослепительно белые цапли. На улицах и в парках этого города можно встретить представителей очень распространенных видов птиц, и среди них бразильскую зонотрихию (*Zonotrichia capensis matutina*) и рыжебрюхого дрозда (*Turdus rufiventer*), который заменяет в Бразилии европейского черного дрозда, и американского странствующего дрозда.

Окружающие город лесные массивы, в частности лес на горе Тижука, дают приют весьма разнообразным видам птиц. Бразильская певчая танагра (*Ramphocelus brasilius*) с ее ярким черно-красным оперением населяет влажные заросли и подлесок. Она более широко распространена в прибрежных, а не в горных районах в глубине страны. Отчетливая локализация видов наблюдается на высокогорьях, особенно на горном массиве Итатиая. Нижние части склонов населяют тропические птицы, в том числе многие виды попугаев, нектарницы, танагры, манакины и мухоловки. Капуэйрская куропатка (*Odontophora capueira*) в большом числе встречается в кустарниковых зарослях, где ее монотонный крик раздается с утра до ночи. На больших высотах температура нередко падает до нуля, и пернатая фауна здесь очень скудная. Тем не менее и здесь можно встретить очень интересных птиц, среди них бразильского конька (*Anthus brasiliensis*), одинокого странника, обитающего на высоте от 2100 до 2400 метров. Присутствие этой птицы из отряда воробьиных, встречающейся в умеренных широтах земного шара, свидетельствует о том, что мы имеем здесь дело с островком умеренного климата в самом сердце тропических и субтропических лесов.

Дождевой лес, самый влажный из всех лесных массивов, дает приют пышной растительности, включающей многочисленные виды мхов, папоротников и орхидей.

КОЛИБРИ И ОХОТНИКИ ЗА ЭТОЙ ПТИЦЕЙ

Леса восточной Бразилии, подобно амазонским, отличаются множеством колибри. Издавна это богатство интересовало не только натуралистов, но, увы, также и дельцов. Салвадор был некогда центром экспорта птичьих шкурок, идущих на изготовление модных изделий, а шкурки колибри вывозились в Европу сотнями и тысячами.

Некоторые виды были известны только по экземплярам, добытым в каком-либо одном районе, причем точное место их происхождения оставалось неизвестным. Это относится к очень редкому виду (который долгое время считался вымершим), названному известным орнитологом Джоном Гоулдом «хохлатой забралоноской» (*Augastes lumachellus*). Источником этих немногочисленных шкурок в музеях указывалась только Бразилия. Однако доктор Аугусто Руши, орнитолог и директор Биологического музея Мельо-Лейтана, который он основал в Санта-Терезе (штат Эспириту-Санту), проследил наконец одну птицу вплоть до Морру-ду-Шапеу, вершины, вздымающейся до 1200 метров в горах Серра-ду-Синкора на окраине зоны *сертан*. Первые поиски Руши оказались бесплодными. Затем он дошел до водопада Кашуэйра-Ферро-Дойдо высотой 195 метров и шириной 400 метров и испытал вполне понятный восторг, оказавшись первым ученым, который увидел этот редкий вид колибри в его естественной

среде. Он поймал дюжину этих птиц, и они благоденствовали в его вольерах.

Крупный знаток птиц, населяющих восточную Бразилию, доктор Руши применил остроумный способ ловли этих птичек. Он воспользовался методом, которым, судя по самым древним хроникам, пользовались индейцы, а именно гибким шестом, конец которого смазывается густым птичьим клеем, что позволяет ловить колибри, когда птица парит над цветком. Благодаря этому приспособлению вольеры доктора Руши наполнены птицами, которых он может спокойно изучать на досуге.

БРАЗИЛЬСКИЕ ПЛАТО

За атлантическим фасадом Бразилии с его лесистыми хребтами простирается ряд обширных плато, которые занимают всю восточную часть страны. Рельеф этих высоких равнин, на которых поднимаются низкие горы и небольшие хребты, простирается от восточной части штата Мараньон до границы с Боливией. Эту область можно рассматривать как южную часть Гвианского нагорья, отчлененную Амазонкой.

Плато, относящиеся к докембрию, сложены самыми древними из известных нам пород — гранитами, гнейсами и слюдяными сланцами, которые были смяты в складки и разбиты сбросами. Породы эти оказались нестойкими в условиях тропического климата, и эрозия создала здесь холмы с мягкими округлыми склонами. Эти столовые возвышенности ограничены крутыми уступами. Таково, например, обширное, сложенное песчаниками плато на водоразделе между притоками рек Токантинс и Сан-Франсиску, где холмы и холмики ведут к живописным уступам. Бразильцы часто называют *рападурами* эти образования из песчаника, которые напоминают им глыбы неочищенного коричневого сахара, потребляемого жителями внутриматериковых районов.

Еще дальше к югу простирается Мату-Гросу, огромное песчаниковое плато, покрытое латеритной корой выветривания. Эта разрушенная порода (бразильцы называют ее *кангой*) в виде движущихся песков сильно затрудняет передвижение. К северу песчаники уступают место слюдяным сланцам, гнейсам и гранитам, которые простираются до нижней Амазонки. На юге обширный участок этого плато перекрыт базальтовыми лавами. Выходя на поверхность, они распадаются и образуют пресловутые красные земли или, как их называют, терра-росса (от итал. terra-rossa — красная земля), почвы очень темной красноватой окраски. Эти плодородные почвы способствовали выращиванию кофе, которым прославилась рассматриваемая часть страны. К сожалению, не защищенные от плоскостного смыва и эрозии, они быстро деградировали, и линия «кофейного фронта» неуклонно продвигалась на запад, оставляя за собой истощенные земли.

Эта квакша-кузнец (*Hyla faber*), древесная лягушка, обязана своим названием издаваемому ей крику, который напоминает удары молота по наковальне.

Деятельность рек в дальнейшем сделала рельеф еще более сложным. Важнейшие реки, дренирующие это плато,— Сан-Франсиску, Парана, Парагвай, Тапажос, Сингу, Арагуа, Токантинс и Паранаиба. Эти реки и их притоки, углубляя свои долины, срезали плато и вскрыли некоторые древние пласты. Последние проявили неодинаковую стойкость по отношению к эрозии, и поэтому в руслах рек немало порогов и водопадов, которые нарушают регулярность стока на многих участках плато. Река Парана, например, спадает каскадами с большой высоты у Сальто, образуя водопад Сети-Кидас, или Гуайра. Но больше всего славятся водопады Игуасу, на которых мы коротко остановимся ниже.

Плато восточной Бразилии ставят перед человеком много проблем. Их климат, в частности, затрудняет земледелие, а почвы скудны. Они располагают немногими из тех богатств, которые имеются на побережье, и к тому же лишены пышной растительности Амазонии. Поэтому население здесь редкое.

И тем не менее эти плато образуют сердце большой страны Бразилии. С их высот реки несут свои воды в Ла-Плату и Амазонку или прямо в Атлантический океан. Находясь между преобразованным человеком побережьем и долиной Амазонки, еще не затронутой цивилизацией, они, несомненно, окажутся в будущем экономическим центром тяжести Бразилии. Вот почему не вызывает удивления, что бразильцы решили основать здесь новый город и столицу, названную Бразилия.

ЗОЛОТО, ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Древние коренные породы Бразилии весьма похожи на те, которые распространены в Южной Африке, другой очень древней части земной суши. И подобно Южной Африке, эта часть Бразилии очень богата ценными полезными ископаемыми. Пегматитовые жилы, пронизывающие древнее плато, содержат золото и драгоценные камни. В

некоторых местах пегматитовые жилы разрушены эрозией, причем драгоценные элементы унесены реками в виде осадочных отложений; но и эти месторождения можно разрабатывать, промывая золотоносные пески.

Золото в колониальные времена принесло процветание нескольким штатам: Минас-Жерайсу, Голасу и Мату-Гросу. Месторождение его, открытое в 1698 году в штате Минас-Жерайс (что по-португальски означает «главные рудники»), разрабатывалось в крупных масштабах более ста лет. В начале XIX века добыча начала быстро сокращаться в результате истощения рудных жил.

Алмазы открыты в 1727 году в Каэте к востоку от Белу-Оризонти и в различных местах, называющихся теперь по этим драгоценным камням. Многие алмазы пригодны только для промышленных целей. Другие высоко ценятся в ювелирном деле. В 1853 году к северо-востоку от штата Голаса в аллювиальных наносах реки Бакажа, притока Токантинса, был добыт алмаз «Эстрелья ду Сур» (Южная Звезда), весивший 254,5 карата в необработанном виде, а в 1857 году — «Дрезденский алмаз» весом 117,5 карата. Эти драгоценные камни добывают на большей части плато, но особенно в районе Диамантины, где их извлекают из четвертичных аллювиальных толщ по берегам рек и в расселинах на горных склонах.

В этом районе много и других драгоценных и полудрагоценных камней, в частности топазы, турмалины различной окраски, бериллы, аквамарины (один из них весил более пяти килограммов), хризобериллы, гранаты и сапфиры. Эти богатства привлекли толпы искателей, так называемых «бондейранте», и в XVIII веке Бразилию захлестнула волна иммиграции, точно такая же, как в Клондайке во времена золотой лихорадки. Это не только обогатило саму Португалию, но и частично способствовало расцвету таких старинных бразильских городов, как Ору-Прету или Салвадор.

Месторождения золота теперь истощены, а драгоценные камни уже не играют былой роли в хозяйстве страны. Но бразильские плато содержат другие ископаемые богатства, которые больше ценятся в современной мировой экономике. Богатейшими залежами никеля и кобальта располагают штаты Голас и Минас-Жерайс. В восточной части Минас-Жерайса есть магнетитовые и гематитовые жилы с содержанием железа от 50 до 65%, почему предполагаемые запасы оцениваются в 13 триллионов тонн. В одном только округе Конгоньяс к югу от Белу-Оризонти содержится 20,7 миллиарда тонн железа. Таким образом, эти районы открывают блестящие промышленные перспективы для Южной Америки завтрашнего дня.

Сверху слева: бросающаяся в глаза окраска некоторых гусениц, например этой *Isognatus*, предупреждает хищников, что они ядовиты. *Справа*: одно из растений семейства *Aracea*, отличающееся экзотической красотой тропической флоры. *Внизу*: многие бабочки, обнаруженные в тропических лесах, заселили район водопада Игуасу благодаря его высокой влажности.

КАМПОС-СЕРРАДОС

Бразильские плато, особенно находящиеся в глубине континента, страдают от относительно суровой погоды, типичной для климата тропических саванн, как его называют метеорологи. Этот климат характеризуется прежде всего чередованием дождливого и отчетливо выраженного сухого сезона. Среднее годовое количество осадков колеблется в пределах 1000—1750 миллиметров, но это имеет меньшее значение, чем продолжительность сухого периода. Особенности климата оказывают сильное влияние на растительность. Внутриматериковая область от уступа, образующего горы Серра-ду-Мар, до Мату-Гросу, носит название *ка́мпос-серра́дос*. Хотя их облик может меняться, мы имеем здесь дело в основном с залесенными землями или более или менее редколесными саваннами. Эта растительная формация, занимающая обширную территорию в центральной Бразилии, граничит на севере с амазонским лесом, на северо-востоке — с *каатингой*, на востоке — с прибрежными лесами, а на юго-западе с большими болотами в верховьях Парагвая.

Таким образом, типичный для любого бразильского плато ландшафт — травянистые саванны с вкраплением участков, поросших низкорослыми или средних размеров деревьями, причем плотность древостоя меняется в зависимости от местных условий. Пониженные и более влажные участки саванн покрыты лесом, но он постепенно редеет, и на склонах деревья уступают место кустарнику, а затем совсем исчезают, вытесненные злаками и тростником. Многие вершины практически оголены. В южной части штата Риу-Гранди-ду-Сул крайне выровненная поверхность покрыта травянистой саванной, обеспечивающей великолепные пастбища. Такие чисто травянистые саванны редко встречаются на бразильских плато.

В некоторых округах *кампос-серрадос* уступают место густому лесу из низкорослой, очень колючей и почти непроходимой мимозы. На дне долин растут ленточные леса, которые состоят частично из амазонских видов деревьев. Гевея, или каучуконосное дерево, эксплуатируется в верховьях притоков Журуэны. Здесь очень много пальм, особенно распространена *Mauritia*.

В целом почвы этих плато бедны, климат суров, а ландшафт очень однообразен. Самая доходная отрасль хозяйства здесь — скотоводство в сочетании с использованием лесных богатств, таких, как каучук. Более южные плато, где плантации, главным образом кофейные, вытеснили леса былых времен, используются гораздо продуктивнее.

ПЕРЕКРЕСТОК МИРА ПЕРНАТЫХ

Следует отметить, что на этих плато, хотя и они отличаются зачастую унылым однообразием, есть различные места обитания — от густых лесов, похожих на амазонские, до болот и пустынных местностей. Поэтому нет ничего удивительного в том, что птицы представлены здесь многочисленными видами. Экспедиция по коллекционированию птиц, направленная Американским музеем естественной истории в штат Мату-Гросу, обнаружила там по меньшей мере 658 видов и подвидов. Рассматриваемые районы являются перекрестками миграционных путей птиц, и местных видов здесь мало. Из 658 форм, насчитанных в штате Мату-Гросу, только 36 — эндемики, а 372 обнаруживают родство с амазонскими видами. Они проникли сюда из большого дождевого леса, пользуясь его языками, протянувшимися вдоль рек. Другие виды — птицы равнин или редколесья — прилетели сюда из Аргентины.

Смешанная орнитофауна бразильских плато является одной из самых интересных их особенностей, поскольку здесь можно наблюдать с одинаковым успехом птиц различных областей; например нанду из аргентинских памп наряду с тинаму (*Tinamus serratus, T. tao, Crypturellus soui, C. strigulosus*) и древесными курами (*Crax* и *Penelope*) Амазонии. Невероятным разнообразием отличаются здесь голуби, а также хищные птицы, включая коршунов-слизнеедов (*Rostrhamus sociabilis*), которые встречаются в большом количестве вдоль рек, где питаются улитками. Стаи этих птиц, состоящие из 50—100 особей, собираются к вечеру, чтобы провести ночь на деревьях, растущих вдоль берегов реки.

Повсюду встречаются огромные стаи попугаев. Особенно большим разнообразием отличаются ара (*Ara hyacinthinus, A. chloroptera, A. maracana*). Еще больше клинохвостых попугаев различных видов. Тут можно встретить и клинохвостого попугая *Nandayus nenday*, в основном на скотовод-

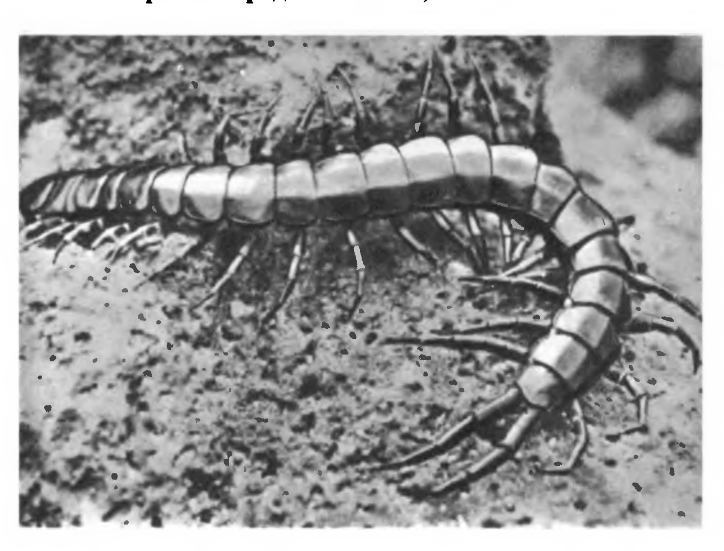
Водопад Игуасу. Ряд каскадов, разделенных скалистыми, покрытыми лесом островками, особенно живописны перед наступлением паводков.

ческих ранчо, где он обследует деревянные изгороди в поисках дыры от выпавшего сучка или трещины, чтобы свить там гнездо. Большая часть семейства попугаев — амазонского происхождения, за исключением серогрудого южноамериканского попугая-монаха (*Myiopsitta monachus*), выходца из Аргентины. Этих попугаев очень много в лесных районах, где в их огромных коллективных гнездах укрываются от двух до ста пар.

Повсеместно распространены и синебровые момоты (*Momotus momota*) с длинными хвостами, ракетообразные опахала которых сидят на кончике голого стержня. Нередко можно видеть этих птиц, сидящих на ветвях, где они выщипывают опахало со своих средних рулевых крыльев. Личинкоед ани (*Crotophaga ani*) и большой ани (*C. major*) отличаются своим почти целиком черным оперением и своеобразным наростом на верхней части клюва. Эти птицы изобилуют в большей части Южной Америки. За ними легко вести наблюдение, так как они селятся возле человеческого жилья или в кустарниках на пастбищах. Их нетрудно опознать по черному оперению, длиннохвостому силуэту и непоседливости. Ани относятся к числу самых привлекательных птиц Южной Америки, причем особенно интересны их повадки при гнездовании и размножении.

Крайне общительные ани гнездятся чаще всего в «коммунальных квартирах». До двадцати пяти птиц из одной стаи могут объединиться для сооружения общего гнезда, где самки откладывают свои яйца. Все птицы принимают участие в высиживании и уходе за птенцами.

Нам предстоит еще немало сделать, чтобы изучить повадки ани и многих других птиц этих плато. Особенно плохо изучены их миграции, которые, вероятно, случаются гораздо чаще, чем это ранее предполагалось, особенно в связи с чередованием влажных и засушливых сезонов. Мы только еще начинаем проникать в проблемы миграции, в частности перелетов колибри, которые приурочены к циклам цветения растений.



ВЕЛИЧИЕ ВОДОПАДА ИГУАСУ

Неравномерная эрозия речных русел приводит к образованию многочисленных водопадов, низвергающихся с бразильских плато. По праву особенно широкой известностью пользуется водопад Игуасу (это название заимствовано из языка индейцев гуарани и означает «большая вода»). Он образовался в том месте, где река Игуасу покидает плато на границе между Бразилией и Аргентиной. Это на двадцать восемь километров выше того места, где Игуасу впадает в Парану.

На земном шаре мало таких величественных зрелищ. Швейцарский ботаник Роберт Шода дал образное описание водопада Игуасу:

«Когда мы стоим у подножия этого царства каскадов, то, подняв глаза, видим над собой, на высоте 80 метров, горизонт, заполненный водой. Потрясающее зрелище океана, низвергающегося в бездну, наводит почти благоговейный трепет. Кажется, что воды этого «всемирного потопа» отвесно падают в сердце земного шара по воле провидения. Ландшафт незабываемой красоты развертывается среди пышной, почти тропической растительности. Купы огромных папоротников, стрелы бамбука, изящные стволы пальм, тысячи деревьев, склоняющих свои кроны в пропасть и украшенных мхом, ярко-розовые бегонии, золотые орхидеи, сверкающие бромелии и лианы с трубчатыми цветами — все это в сочетании с оглушительным ревом воды, слышным даже на далеком расстоянии, производит не передаваемое словами впечатление».

В описании Шода нет преувеличения. Ширина этого водопада — четыре километра, и он несколько выше Ниагарского. Игуасу достигает почти такой же высоты, как основная часть водопада Виктория в Африке, но только последний гораздо шире. Водопад распадается на множество каскадов, разделенных скалистыми островками, которые покрыты густым лесом. Пышность растительности, включающей кедр (*Cedrella fissilis*), араукарии и лапачос (*Tecoma ipe* и *T. ochracea*), гармонично сочетается с красотой рокочущих вод. Объем воды, падающей в узкие ущелья, меняется

Слева: гигантская сколопендра порой достигает в длину 30 сантиметров. Ее укус опасен. *Справа*: каскады водопада Игуасу, образующегося в том месте, где Парана низвергается с бразильских плато, считаются самыми великолепными каскадами Южной Америки.

в зависимости от времен года, но редко бывает меньше 1860 кубических метров в секунду, достигая максимума 13 500 кубических метров в секунду.

Фауна здесь очень богата, но еще плохо изучена. Млекопитающие представлены тремя формами оленей, двумя — пекари, тапиром, ягуаром и оцелотом, если говорить только о крупных животных. Птиц здесь несметное количество, начиная со скромных тинаму и кончая великолепными попугаями.

Как Аргентина, так и Бразилия осознали ценность этого грандиозного зрелища и создали национальные парки вблизи водопада, чтобы сохранить эту живописную местность в неприкосновенности.

УДИВИТЕЛЬНЫЕ ВОДЯНЫЕ РАСТЕНИЯ

В умеренных зонах на быстринах и водопадах очень мало растений. Как на самых маленьких водопадах, так и на Ниагарском скалы, на которые все время обрушиваются каскады воды, почти лишены растительности, если не считать прикрепившихся к камням водорослей или насыщенных влагой мхов.

Совсем иная картина в тропиках, где очень многие виды семейства Podostemonaceae приспособились к этой среде. Первоначально они были обнаружены в водопадах французской Гвианы, а позднее и в главных водотоках Америки. Большая их часть приурочена к зонам жаркого климата, но некоторые виды распространены вплоть до США. Растения эти были обнаружены также в Африке и Азии. Но самое подходящее место для их изучения — водопад Игуасу.

Незнакомый с ними человек примет их, вероятно, за водяные лишайники, странные мхи или даже водоросли. Между тем у них есть цветы с тычинками и пестиками, как и у других размножающихся семенами растений. Каждый вид оказывает предпочтение определенным условиям: один ютится в окружении водяной пыли, другой прижимается к краям водопада, третий поселяется на самом пути потока. Все они намертво прикрепились к камням, образуя их неотъемлемую часть. У многих есть пластинки или присоски, на концах которых поднимаются стебли или плоские листья, снабженные перистыми нитями. Другие раскрываются воронками или веерами. Все они очень малы, их размеры не превышают ста миллиметров. У этих растений классические варианты корней, стеблей и листьев заменены напоминающими водоросли образованиями, приспособленными к водной среде. Но не считая этой особенности, они выполняют обычные функции, ассимилируя двуокись углерода из воды для синтеза органического вещества. Живя на глубине 0,3—0,6 метра от поверхности воды, они получают немного света. Более того, в теплых тропических водах содержится меньше растворенного газа, чем в водах более северных широт, но в какой-то степени это компенсируется быстрой сменой воды.

Однако остается еще одна главная проблема — размножение. Некоторые северные водяные растения в определенное время года поднимаются над поверхностью воды, раскрывая свои цветки при солнечном свете. Однако Podostemonaceae, видимо, слишком малы для этого, да и уровень воды неустойчив из-за пены. Им приходится поэтому ждать, пока уровень воды понизится, и в это время они выбрасывают цветущую ветку, на которой находятся органы размножения. Но в отличие от водорослей эти растения умирают, если находятся над поверхностью более одного-двух дней. Поэтому природа наделила их исключительно коротким периодом цветения. Как только отступающая вода обнажает скальные породы, цветы раскрываются, рассыпая легкую пыльцу, которая оплодотворяет раскрывающиеся пестики. Через несколько дней плод созревает и падает на сухую скалу, к которой он прикрепляется. Как только вода прибывает, плод начинает прорастать и появляется новое растение, которое живет один сезон. У некоторых видов период размножения настолько сокращается, что семена прорастают, находясь еще на материнском растении, которое становится таким образом живородящим.

НАСЛЕДСТВО ПОД УГРОЗОЙ

Напомним, что амазонский лес покрывал когда-то более половины территории Бразилии, а другие лесные массивы занимают или некогда занимали всю влажную часть восточной прибрежной области. Вместе взятые, все эти леса составляют несметное богатство страны. И тем не менее вполне оправдана глубокая тревога за будущее части лесных ресурсов.

При сравнении с большими лесами Африки амазонский лес выглядит как почти не эксплуатируемая территория. В 1956 году Бразилия вывезла 45 000 кубометров необработанной древесины, тог-

Цветы бобовых растений, таких, как эта *Calliandra*, часто образуют огромные бутоноподобные соцветия, с которых ветер и насекомые легко переносят пыльцу. Среди сверкающих яркими красками бабочек, распространенных в районе бразильских плато, выделяется самец *Epiphile* (*слева*) из штата Санта-Катарина и *Callicore* (*дальше справа*), прозванная «88» из-за ее рисунка на крыльях. Последняя бабочка населяет район водопада Игуасу.

да как леса Западной Африки и Конго дали на экспорт 2490 тысяч кубометров. Однако африканские леса при современных темпах разработок долго не просуществуют, поэтому перспектива чрезвычайно усиленной эксплуатации амазонских массивов представляется не столь отдаленной. Необычайно разветвленная речная система Амазонского бассейна открывает легкий доступ к его дремлющим богатствам.

Совсем иначе обстоит дело на востоке Бразилии, где тропический лес вырубался в огромных масштабах. Несмотря на отдельные меры, принятые в 1779 году для защиты лесов, окаймляющих водотоки, и некоторых других зон, они почти исчезли, а то, что от них осталось, обречено на уничтожение. Во многих местах остался только фасад леса, за которым прячутся разрушенные эрозией земли. История сведения лесов — это одновременно и история развития тропического земледелия: расширения площадей под плантациями кофейного и какаового дерева, а также сахарного тростника. Земледелие, иногда еще очень примитивное, приводит к хищнической эксплуатации почв до полного их истощения, а затем захватывает новые земли под лесом. На сахар и кофе падает основная вина за уничтожение огромных лесных массивов. Переработка сахарного тростника требует много топливной древесины, а «кофейный фронт», стремительно продвигаясь на запад, оставляет за собой хозяйства, находящиеся почти на потребительском уровне.

К несчастью, как отметил французский ботаник и лесовод Андре Обревилль, эксплуатация лесов в Бразилии не сопровождается лесовосстановлением. Самое наглядное подтверждение этого — араукариевые леса, когда-то самые богатейшие в стране. Только в одном штате Парана площадь под этими лесами сократилась с почти 7,6 миллиона гектаров в 1933 году до менее 2800 тысяч гектаров в 1953 году. При таких темпах рубки араукариевые леса истощатся за тридцать-сорок лет. Большая часть обезлесенной площади зарастает вторичным лесом или верещатником и не приносящим никакой пользы кустарником. Не менее трагический пример дает нам и ведение лесного хозяйства.

Единственной мерой предотвращения обезлесения, применявшейся в восточной Бразилии, были массовые посадки эвкалиптов в количестве двух миллиардов экземпляров. Более половины этих деревьев приходится на один только штат Сан-Паулу. Искусственное восстановление леса является разумной экономической мерой и частично предотвращает эрозию почв. Но эвкалиптовые насаждения не могут идти ни в какое сравнение с богатейшими естественными лесами и не представляют интереса для естествоиспытателя. Фауна, связанная с первичным растительным покровом, в сущности, уже исчезла.

С учетом того, что произошло в восточной Бразилии, будущее амазонского леса внушает сильнейшую тревогу. Дополнительную угрозу его существования представляют такие дороги, как шоссе, которое соединяет столицу Бразилия с Беленом, или трассы, которые откроют доступ в бассейн Амазонки. Они сделают доступными для эксплуатации те девственные земли, через которые они проложены или будут проложены *.

Амазонский лес является одним из крупнейших природных районов земного шара, оставшихся еще в девственном состоянии, и величайшим благодеянием природы, которое можно использовать для удовлетворения всевозрастающих потребностей в возобновимых ресурсах. Рациональное ведение лесного хозяйства будет способствовать сохранению этого капитала, позволяя одновременно извлекать из него доходы в разумных пределах.

От человека зависит сделать выбор между таким рациональным использованием и чрезмерной эксплуатацией, сопровождающейся неминуемым истреблением лесов.

---

* См. послесловие.

9. ВОДЯНЫЕ ПТИЦЫ, ЛИСТЬЯ КОКИ И ДВОЯКОДЫШАЩАЯ РЫБА

ОТ ЮНГАС* БОЛИВИИ ДО РАВНИН УРУГВАЯ

Путешествие на восток от необычайно высоко расположенной столицы Боливии, города Ла-Пас, находящегося на высоте 3658 метров над уровнем моря, через Оруро, Кочабамбу и Санта-Крус в Парагвай напоминает нисхождение по гигантской лестнице. Покидая высокую столовую страну, путешественник начинает спускаться по склонам Восточной Кордильеры Анд и попадает сначала в *сеха-де-монтана* (кромка горного леса), спускающуюся примерно до 2400 метров. *Сеха-де-монтана* — влажная зона с обильными осадками и сильными туманами. Ее густая растительность, включающая верещатники, мирту, бромелии, орхидеи и мхи, отличается небольшой высотой.

Еще ниже попадаешь в *Юнгас*, среднюю зону, простирающуюся от 2400 до 900 метров. Эта зона субтропического влажного климата покрыта густым лесом. До уровня 2100 метров преобладают в основном имбаубабас, или цекропия (*Cecropia*), и древовидные папоротники. Еще ниже деревья становятся более высокими, предвещая приближение к большому лесу. Среди этих деревьев бесчисленные пальмы. Здесь можно найти также более 38 видов хинного дерева, драгоценной *Chinchona*, местного растения восточных склонов Анд. Кора некоторых видов этого дерева используется для производства хинина, применяющегося при лечении малярии. Хищническое использование хинного дерева белыми привело к почти полному его истреблению к середине XIX века. В наши дни искусственные насаждения хинного дерева на Яве превратили этот остров в мировой центр производства хинина, поскольку способы химического изготовления этого медикамента еще не изобретены.

***Юнгас* густо заселены и заняты плантациями. Самая распространенная здесь древесная культура — кока (*Erythroxylon coca*). Листья этого кустарника, достигающего в высоту до двух с половиной метров, содержат кокаин. В течение веков индейцы, живущие в суровом климате высокогорных Анд, жевали сухие листья коки, и археологи нашли много глиняной посуды, которая относится к доинковой и инковой эпохам и указывает на способы употребления листьев коки. До сих пор ведется оживленная торговля этими листьями между жителями субтропических низменностей и высокогорных плато. Они продаются в каждой лавчонке или на рынке даже в самых маленьких деревушках. Бóльшая часть рабочих, крестьян, пастухов и рудничных рабочих жуют коку весь день напролет, иногда примешивая к ней гашеную известь. Сок коки действует как местное анестезирующее средство, утоляющее голод, жажду и усталость. Он помогает также преодолевать горную болезнь. Но его долговременное употребление оказывается губительным, приводя к нервной депрессии. Нет никакого сомнения в том, что апатия индейцев некоторых племен, обитающих в Андах, частично объясняется злоупотреблением кокой. Благодаря сильному воздействию на человеческий организм листьям коки приписывается магическая сила, и они обычно используются знахарями и колдунами при жертвоприношениях индейским богам.**

Еще ниже, на пути, ведущем к Парагваю, в частности в долинах рек Бени, Маморе, Итенес и Мадейра, путник попадает в густой тропический дождевой лес, который у предгорий соединяется с амазонским. Это обширная область, заходящая на юге в Чако, а также на равнины и плато Парагвая и северной Аргентины, крайне разнородна. Являясь переходной зоной между западом и востоком, а также между севером и югом, она представляет особый интерес для натуралистов благодаря близкому соседству или чередованию разных местообитаний. Здесь можно сделать много открытий, так как на этой промежуточной территории, между тропической и умеренной зонами, фауне удалось уцелеть в природной среде, еще сохранившей свое первобытное великолепие.

ЧАКО

От города Санта-Крус в Боливии почти до реки Рио-Саладо в Аргентине параллельную Андам область образуют плато, высота которых быстро понижается по мере продвижения на восток, до рек Парана и Парагвай. Эта область, именуемая Чако*, долго оставалась слабоизученной, так как

---

* Юнгас — природная область в восточных предгорьях Анд Боливии.

* Эту равнинную природную область Южной Америки — в Парагвае и Аргентине — в русской географической литературе принято называть Гран-Чако.

проникнуть в нее было крайне трудно. Спадающие с Анд реки Рио-Бермехо и Пилькомайо — единственные постоянные водотоки этого края. Они иногда пересекают возвышенные участки, где их берега отчетливо выражены в рельефе, но на низинах зачастую превращаются в болота. Остальные реки теряются на илистых и песчаных пространствах вблизи предгорий Анд. Даже Пилькомайо на одном отрезке своего течения исчезает под землей. Подземные воды, питающие эти реки, большей частью соленые, только на востоке Чако, по направлению к реке Парана, они чаще бывают пресными. Отложения соли часто можно увидеть во впадинах, там, где ее оставили реки. В целом Чако представляет собой мозаику сухих участков, перемежающихся болотами, или *эстерос*. Когда реки протекают через болота, то им преграждает путь водная растительность, препятствующая судоходству. Повсеместно вода скопляется во впадинах, образуя лабиринт протоков и болот.

С запада на восток на равнине Чако среднее годовое количество осадков быстро снижается, и засушливый сезон становится более продолжительным и интенсивным. В Сантья́го-дель-Эсте́ро (Аргентина) среднегодовое количество осадков составляет только 500 миллиметров. Здешняя растительность отражает разнообразие среды обитания. В предгорьях Анд есть переходная зона от дождевого леса Боливии к парковому лесу; за ней следует засушливая зона редколесья. Здесь преобладает кебрачо («сломай топор»), (*Quebracho santiqueno и Q. colorado*), дерево, которое славится своей исключительно твердой древесиной, *гуаякан* (*Caesalpinia melanocarpa*), мистоль (*Ziziphus mistol*) и несколько видов пальм. К востоку влажность климата усиливается и лес становится гуще. Но гораздо шире распространена здесь саванна, покрытая злаками и тростниками, отдельными пальмами, в частности *карандай* (*Copernicia australis*). Эти пальмы растут также вдоль рек.

Будучи территорией, на которую проникли виды, распространенные в самых различных районах, Чако отличается большим богатством и разнообразием флоры. Область эта населена также довольно разнообразной фауной такого же различного происхождения, как и растительность.

РАСТЕНИЯ-ВОДОХРАНИЛИЩА

Как и в других частях Южной Америки, бромелиевые образуют в Чако почти непроходимые заросли по краю лесистых участков. Все эти растения напоминают букеты из больших, усеянных колючками по краям листьев, сужающихся к верхнему концу, где они становятся более толстыми и жесткими. Внешние листья серо-зеленого цвета, а внутренние — красные, причем иногда такие яркие, что кажутся огненными. Из центра поднимается покрытая чешуйками цветоножка, на которой растут пурпурные, красные или синие цветы. Красные прицветники, белые чешуйки и пурпурные венчики этих растений сверкают на солнце как огоньки и привлекают переливающиеся всеми цветами радуги колибри. Кроме того, листья, расположенные в виде розетки, служат водохранилищем, и вода накапливается в их пазухах иногда в течение нескольких месяцев. Индейцы называют такие растения *карагуата*, что означает «сосуд для воды», и они действительно могут стать счастливой находкой для путника в сухое время года. Поскольку накопленная растениями вода может оказаться зловонной и содержать водные организмы, приходится иногда фильтровать ее перед употреблением.

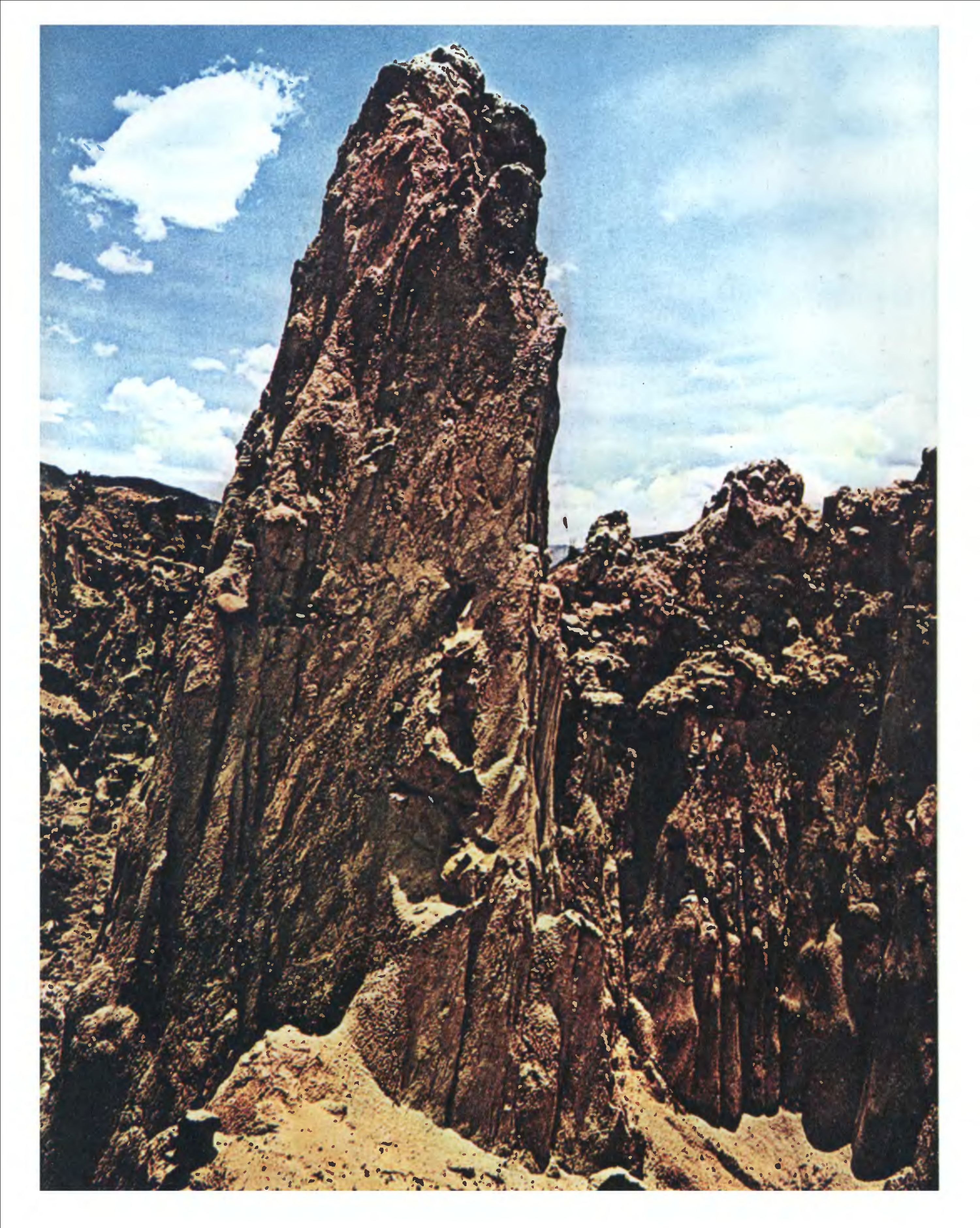
ТИЛЛАНДСИЯ БОРОДАТАЯ

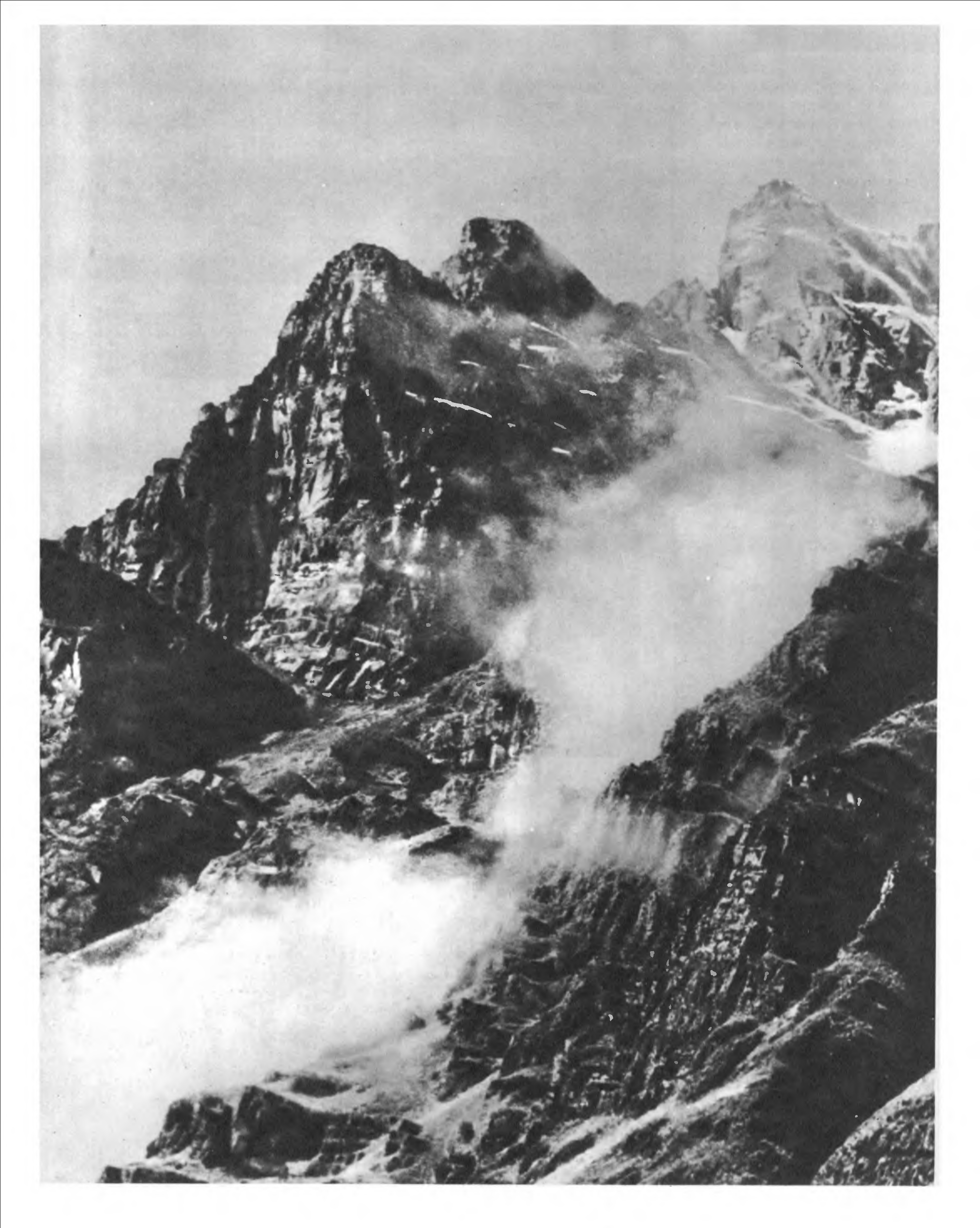
Порой в тропических и субтропических областях встречаются серо-зеленые пучки волокон, свисающих с дерева, со скалы, а в Бразилии даже с натянутой поперек балкона проволоки. На первый взгляд эти пучки кажутся скоплениями плесени. В действительности же это одно из самых странных растений — тилландсия бородатая (*Tillandsia*). Поскольку она относится к бромелиевым, то и распространена повсеместно от Северной Каролины, на юге США, до Буэнос-Айреса в Аргентине и даже еще южнее — в Чили. Рассказывают, что Линней, зная исключительную способность этого растения обходиться без воды, дал ему латинское название, шутливо намекая на одного из своих учеников Элиаса Тиля Ландса, до смерти боявшегося воды.

Ботаники различают несколько сот видов тилландсии. Длина растений некоторых видов не достигает двадцати пяти миллиметров, тогда как у других она больше метра. На балконах бразильских домов эти растения в период цветения превращаются в разноцветные живые гирлянды.

Тилландсии прикрепляются к опоре при помощи слизистых клейких пластинок или корешков, которые оплетают опору подобно усикам и становятся похожими на железную проволоку, когда отмирают. Как и все эпифиты, тилландсия впиты-

Лунная долина около города Ла-Пас в Боливии, обязана своим названием сильной эрозии, разрушившей и обнажившей горные породы. Это придало ландшафту лунный облик.





вает влагу из атмосферы для удовлетворения своих потребностей в воде и минеральных солях.

Нетрудно догадаться, почему индейцы называют эти растения, как и орхидеи, «дочерьми воздуха». В засуху их волокна и листья становятся серыми и кажутся высохшими. Не удивительно, что первые наблюдатели принимали их за лишайники. Но после дождя или росистой ночи листья тилландсий вновь станові́тся зелеными, а бесчисленные волоски, покрывающие эти растения и действующие, как крошечные насосы, раздуваются от переполняющей их влаги. Тилландсия так широко распространена, потому что она может размножаться не только семенами; любая ее часть (стебли и листья) может дать жизнь новому растению.

ГРИВИСТЫЙ ВОЛК ЧАКО

Один из самых интересных хищников Южной Америки — гривистый волк Чако (*Chrysocyon brachyurus*), которого испанское население этой области называет *агуарагуачу*, или *лобо кринада* (то есть «гривистый волк»), а бразильцы — *гуара* («гривистый волк» или «гривистая собака»). Этот представитель семейства собачьих выделяется своими необычными пропорциями. Его высота превосходит длину, которая нередко достигает 1,2 метра. Рыжеватая шерсть гривистого волка косматая, особенно на середине спины, где она образует нечто вроде гривы. Длинные ноги волка почти черного цвета, а короткий хвост на конце белый. Гривистый волк распространен в Парагвае, на юге Бразилии и в северной Аргентине, предпочитая редколесье и кустарниковые саванны. Живет он в одиночку, за исключением периода размножения. Гривистый волк ведет ночной образ жизни, и его зловещий вой устрашает не меньше, чем его размеры. Охотится он за грызунами, лягушками и птицами, но дополняет этот плотоядный рацион некоторыми плодами, особенно кустарника *Solanum grandiflorum* из рода соланум, к которому принадлежит картофель. По этой причине бразильцы называют его плоды *фрукта де лобо*, то есть «волчьими плодами».

Тату, или гигантский броненосец (*Priodontes giganteus*),— еще один своеобразный представитель парагвайских млекопитающих. Длина его тела иногда достигает одного метра, а вес пятидесяти килограммов. Ареал этих броненосцев простирается от северной Аргентины до Южной

За этими голыми склонами Восточной Кордильеры Боливии, неподалеку от города Ла-Пас, начинается тропическая зона Юнгас.

Когда молодой тапир становится взрослым животным, его полосатая шерсть приобретает однородную темную окраску.

Бразилии, но особенно много их в Чако, где они населяют участки самого густого леса. Несмотря на большие размеры и неуклюжую внешность, гигантский броненосец отличается большой подвижностью, своеобразной грацией и обладает необычайно мощными когтями.

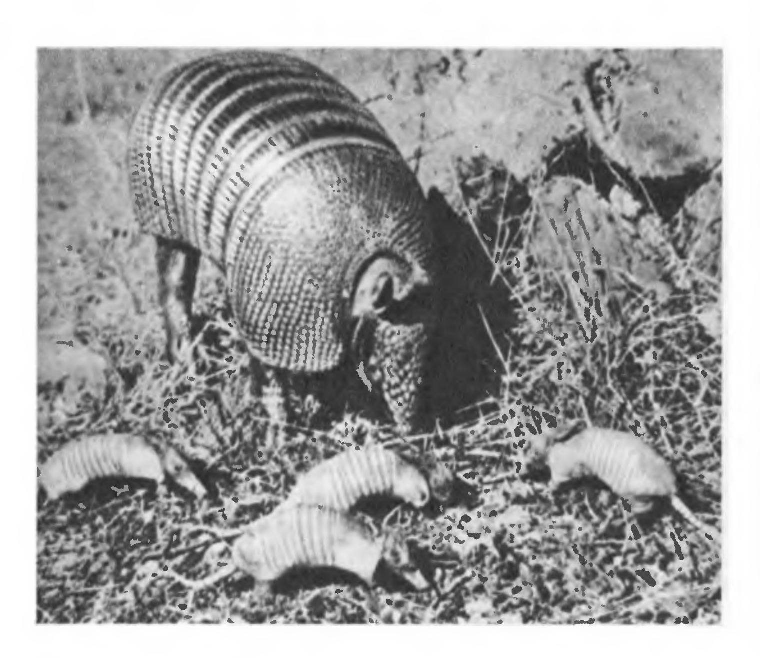
ПАНТАНАЛ — РАЙ ВОДЯНЫХ ПТИЦ

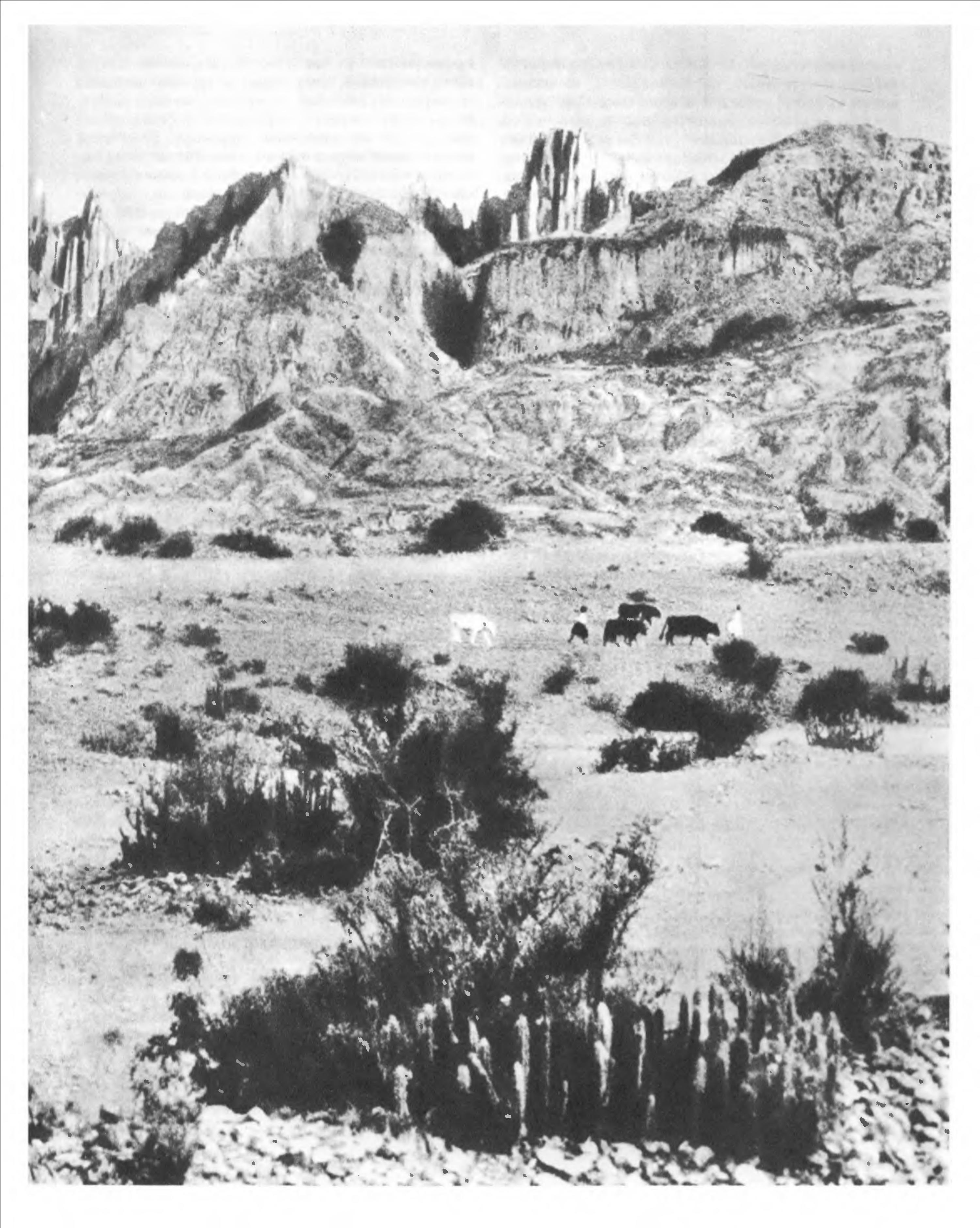
Между Бразильским плоскогорьем на востоке и плато Боливии на западе простираются аллювиальные равнины, включающие долину реки Парагвай. В отличие от Параны, которая течет в основном по высоким плато, Парагвай представляет собой равнинную реку. В верхнем течении река меандрирует среди пространств, покрытых песками, илом, серыми и белыми глинами. По обеим сторонам слегка приподнятых берегов простираются обширные болота и озера-болота, или лагунас, дренируемые сложной сетью водотоков. Эта обширная заболоченная территория, называемая Панталом, поднимается всего на несколько десятков метров над уровнем моря и ежегодно подвергается затоплению.

Глубины на самой реке колеблются в пределах четырех-пяти метров. Уровень вод на равнине остается низким в течение двух первых месяцев дождливого сезона, но начинает подниматься в декабре и достигает максимальной отметки в мае — июне, то есть примерно через месяц после окончания дождей. Пантанал превращается тогда в одно гигантское болото, по которому можно передвигаться только в лодке. По мере того как вода спадает, большие участки высыхают и остаются сухими до следующего периода дождей. Эти «приливы» и «отливы» и особенности почв препятствуют произрастанию лесов. Хотя Пантанал нередко рассматривается как часть плато Мату-Гросу, здесь, за исключением окраин, нет никаких признаков леса. Среди затопленной местности кое-где виднеются скудные лесистые участки с густым пальмовым подлеском. Речное растение, которое называют *камалоте*, изобилует во всех затопляемых впадинах. Местами, вдоль притоков и берегов Парагвая, встречается пальма каранда. Будучи родственной пальме карнаубе (*Copernicia cerifera*), она, однако, не выделяет воска, за который так ценится карнауба. У всех местных растений ярко выражены признаки приспособляемости к основным особенностям этой удивительной среды, то есть к чередованию затопления и высыхания.

Пантанал — это рай для южноамериканских водяных птиц. Пастушковые представлены не-

Справа: ландшафт высоких плато Боливии к югу от города Ла-Пас. *Внизу*: потомство броненосца состоит из двух пар идентичных близнецов, вылупившихся из одного яйца. При нападении врага броненосец сворачивается в шар, покрытый пластинками.

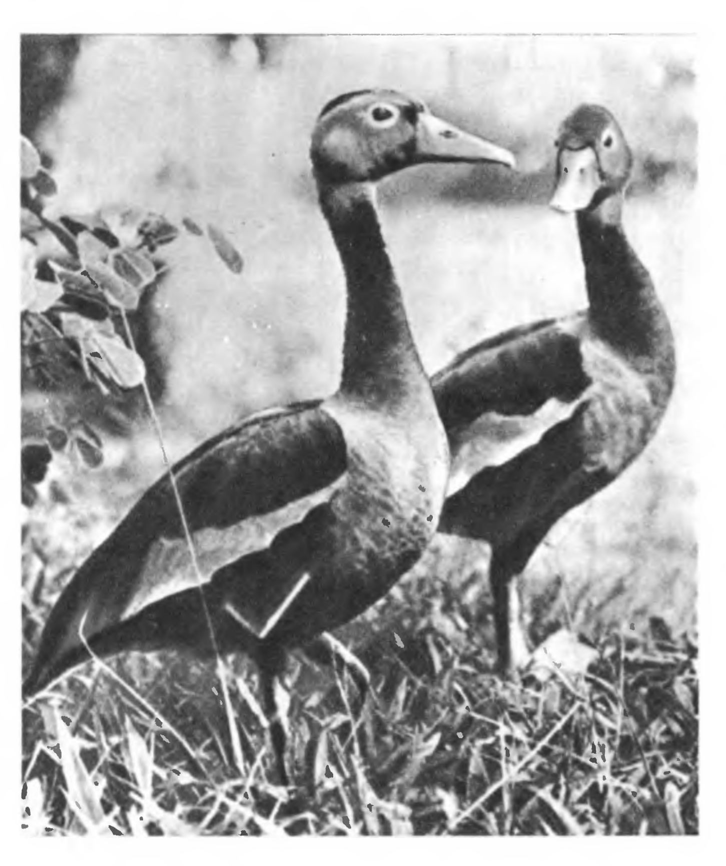




сколькими видами. Редкий лапчатоног (*Heliornis fulica*), родственный пастушковым и напоминающий их своей робостью и перепончатыми лапками, встречается в одиночку или парами вдоль водотоков, окаймленных густой растительностью. Якана (*Jacana jacana*) населяет водоемы, поросшие водяными лилиями, легко передвигаясь по плавучим растениям с помощью своих длинных, широко расставленных пальцев. Это приспособление позволяет якане охотиться на насекомых и моллюсков в такой среде, которая недоступна для многих птиц. Длинноногие водяные птицы представлены в еще большем количестве. Розовая колпица (*Ajaja ajaja*) гнездится большими колониями на деревьях, зачастую бок о бок с лесным ибисом и белой цаплей. Эти птицы находят себе пищу на мелководье. Они медленно вышагивают, поворачивая голову из стороны в сторону, с полураскрытым, погруженным в воду клювом, обшаривая водную поверхность в поисках рачков и насекомых. Широко распространен здесь также ибис, часто можно видеть на берегах стаи бразильских аистов ябиру (*Jabiru mycteria*), насчитывающие по меньшей мере до трехсот особей. Немного похожий на африканского марабу, аист ябиру, с его лысой красной или черной головой и шеей, не принадлежит к числу пожирателей падали, а питается рыбой, лягушками и другими водными животными, которых он находит на мелководье. Ябиру тоже гнездятся колониями и строят большие гнезда на одиночных деревьях, а на этих сооружениях нередко вьют свои гнезда попугаи. Лесной ибис (*Mycteria americana*) — самая многочисленная птица на болотах Пантанала, встречается иногда колониями, состоящими из 500 пар. Не менее многочисленны большие стаи цапель *Ardea cocoi, Egretta alba, E. thula* и пугливых выпей.

Здесь можно изучать интересную птицу — челноклюва (*Cochlearis cochlearis*). Эта птица, распространенная от Мексики до южной Бразилии, достигает в высоту 63 сантиметров и обладает большим ложкообразным клювом длиной 75 миллиметров, шириной 50 миллиметров. Повадки челноклюва изучены слабо, поскольку днем он прячется в зарослях, из которых выходит только ночью. Говорят, что он кормится червями и рачками. Странный клюв этой птицы хорошо приспособлен для поисков добычи в иле.

Широко распространены здесь и утки, особенно мускусные (*Cairina moschata*), родственные нашим домашним уткам. Хорошие рыболовы, они проводят самые жаркие часы дня сидя на деревьях. Древесные утки (*Dendrocygna viduata* и *D. bicolor*) живут здесь вдоль незатопленных песчаных берегов стаями, состоящими из тысяч птиц. Часто встречается странная птица — хохлатая паламедея (*Chauna torquata*), видимо представляющая нечто среднее между голенастыми и лапчатоногими. Ее ноги, с длинными пальцами, помогают легко передвигаться по напоминающей губку поверхности болот. Днем и ночью паламедеи наполняют воздух Пантанала своим громким, но музыкальным трубным криком. Тысячи бакланов (*Phalacrocorax olivaceus*) наряду с бесчисленными маленькими болотными птицами, такими, как большой улит, веретенник и песочник, дополняют эти сообщества водяных птиц, из которых многие прилетают сюда из Северной Америки, чтобы провести зиму в этом наполненном влагой рае.



УНИКАЛЬНАЯ ДВОЯКОДЫШАЩАЯ РЫБА

Одна группа рыб весьма своеобразно приспособилась к местной среде. Речь идет о двоякодышащих рыбах, которые обладают как легкими,

Слева: древесные красноклювые свистящие утки (*Dendrocygna autumnalis*), распространенные от Техаса до северной части Аргентины, особенно в болотах Чако и Пантанала.

так и жабрами. В основном они уже вымерли; их осталось всего шесть видов: один в Австралии, четыре в Африке и один в Южной Америке — американский чешуйчатник (*Lepidosiren paradoxa*). Американский представитель двоякодышащих с удлиненным, как у угря, туловищем достигает в длину восьмидесяти сантиметров. Чешуйки этой рыбы глубоко спрятаны в кожу, а плавники похожи на ленточки. Но уникальным даром являются два легких, которые позволяют чешуйчатнику дышать воздухом, как любому позвоночному, обитающему на суше.

Когда уровень воды высок, чешуйчатник живет, как и все рыбы, за исключением того, что периодически поднимается на поверхность, чтобы подышать воздухом. Когда же уровень воды понижается и в болотах остается только ил, который быстро подсыхает и затвердевает на солнце, эта рыба зарывается в грунт, где прячется внутри своеобразного герметического кокона. Прижимаясь ртом к узкому отверстию кокона, чешуйчатник вдыхает то небольшое количество воздуха, которое проникает к нему с поверхности через «туннель». Здесь он пребывает в глубоком оцепенении, теряя 50% веса. Когда наступает дождливый сезон, двоякодышащая рыба возвращается к активному образу жизни. Тогда же начинается процесс размножения, причем самки откладывают икринки в прорытом в иле проходе, а самцы яростно отгоняют от него любого хищника. Родители обеспечивают насыщение икринок кислородом, периодически «перемешивая» воду около гнезда. Личинки начинают дышать жабрами, а функциональные легкие развиваются в последующий период.

Двоякодышащая рыба встречается во многих местах Южной Америки, но нигде ее организм так хорошо не приспособлен к природной среде, как в Пантанале.

Появление таких рыб, как американские чешуйчатники и другие двоякодышащие, относят к девонскому периоду, от которого нас отделяют 300 миллионов лет. И хотя двоякодышащую рыбу нельзя рассматривать как предка земноводных, она объясняет нам, каким образом позвоночные расстались с водной средой и превратились в наземных животных.

ПАРАГВАЙ — ЦЕНТР КОНТИНЕНТА

Парагвай — страна, самая близкая к центральной части Южноамериканского материка. Ее территорию занимают в основном аллювиальные равнины одноименной реки. За исключением Пантанала, равнины эти покрыты травяными саваннами с разбросанными по ним отдельными пальмами и другими деревьями. С давних пор эти открытые пространства использовались под хорошо развитое здесь скотоводство.

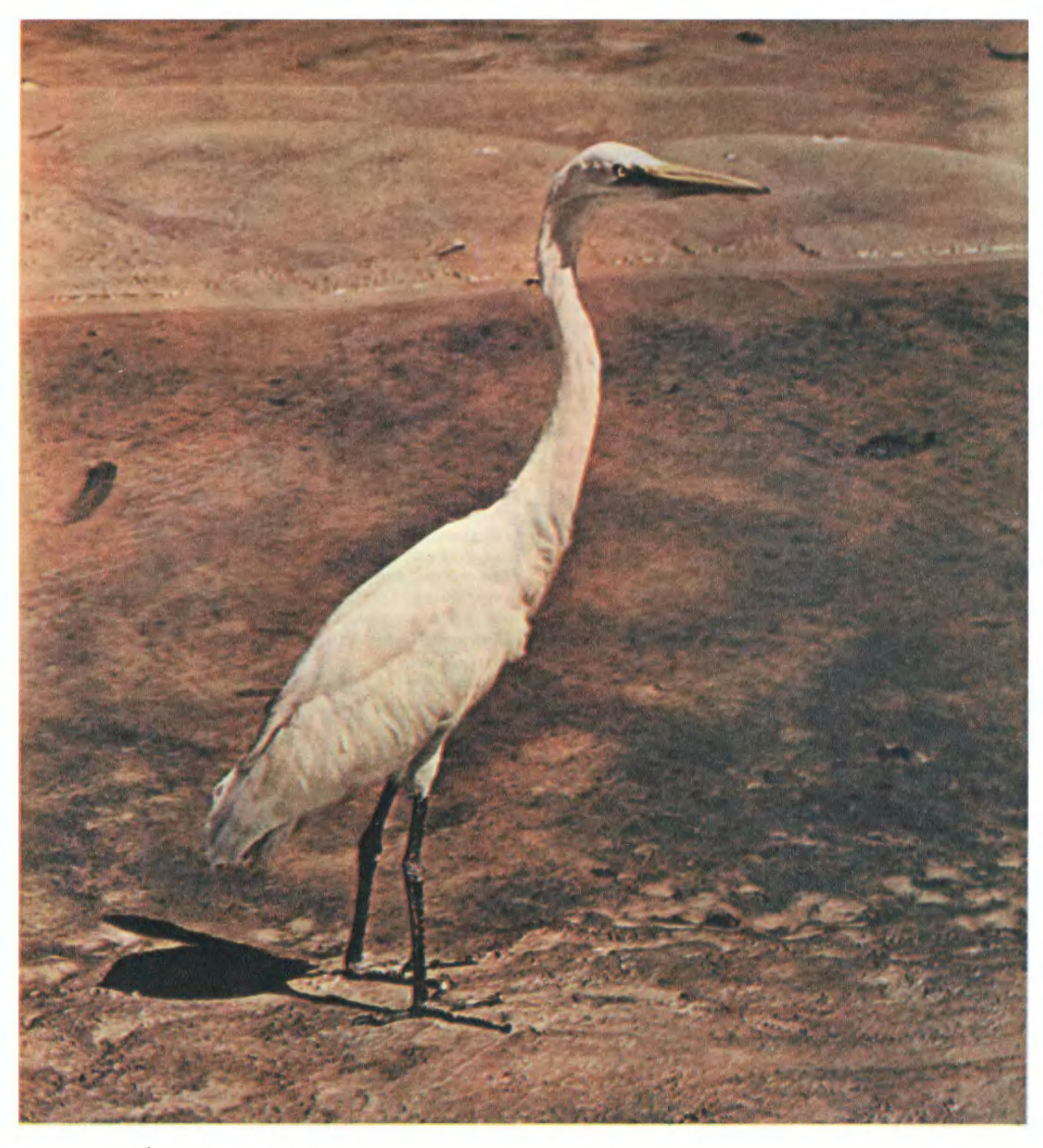
Травяные саванны резко обрываются, дойдя до районов восточного Парагвая, сложенных аллювиальными почвами. Возвышенности восточной части страны покрыты густым лесом, похожим на лесные массивы бразильских плато. Самые влажные местности восточного Парагвая отличаются отчетливо выраженным тропическим обликом, в основном благодаря наличию древовидных папоротников. В более засушливых ареалах растительность состоит из кактусов и мимоз, причем в некоторых местах произрастают также различные виды бромелиевых.

Широко возделывается здесь очень полезное растение *мате́*, из листьев которого изготовляется напиток, иногда называемый парагвайским чаем. Оно растет также в южной Бразилии и Аргентине, но более всего распространено в Парагвае. *Йерба мате́*, как парагвайцы называют *Ilex paraguariensis* с его густой листвой и остроконечными зазубренными листьями длиной от 150 до 200 миллиметров, близок к обычному падубу нашего северного полушария. В диком состоянии этот кустарник образует густые заросли, называемые *йербалес*. В ранний период колонизации культивированием этого дерева занялись миссионеры-иезуиты (поэтому его часто называют «иезуитским» или «миссионерским» чаем), но задолго до них индейцы уже знали, как изготовлять этот напиток. Листья собирают через каждые два-три года, а иногда ежегодно. Их сушат в печах и толкут в порошок. Приготовление этого напитка превратилось в такой же ритуал, как заварка чая в Англии. Пьют его через *бомбилью*, своеобразную трубочку со специальным шариком на конце, чтобы листья не попадали в рот. Мате́ содержит тонизирующие вещества, в основном кофеин, но в меньшей концентрации, чем чай или кофе. Мате́ пользуется исключительно большой популярностью в Аргентине, куда Парагвай экспортирует большую часть своей ежегодной продукции, оцениваемой в 7718 тонн.

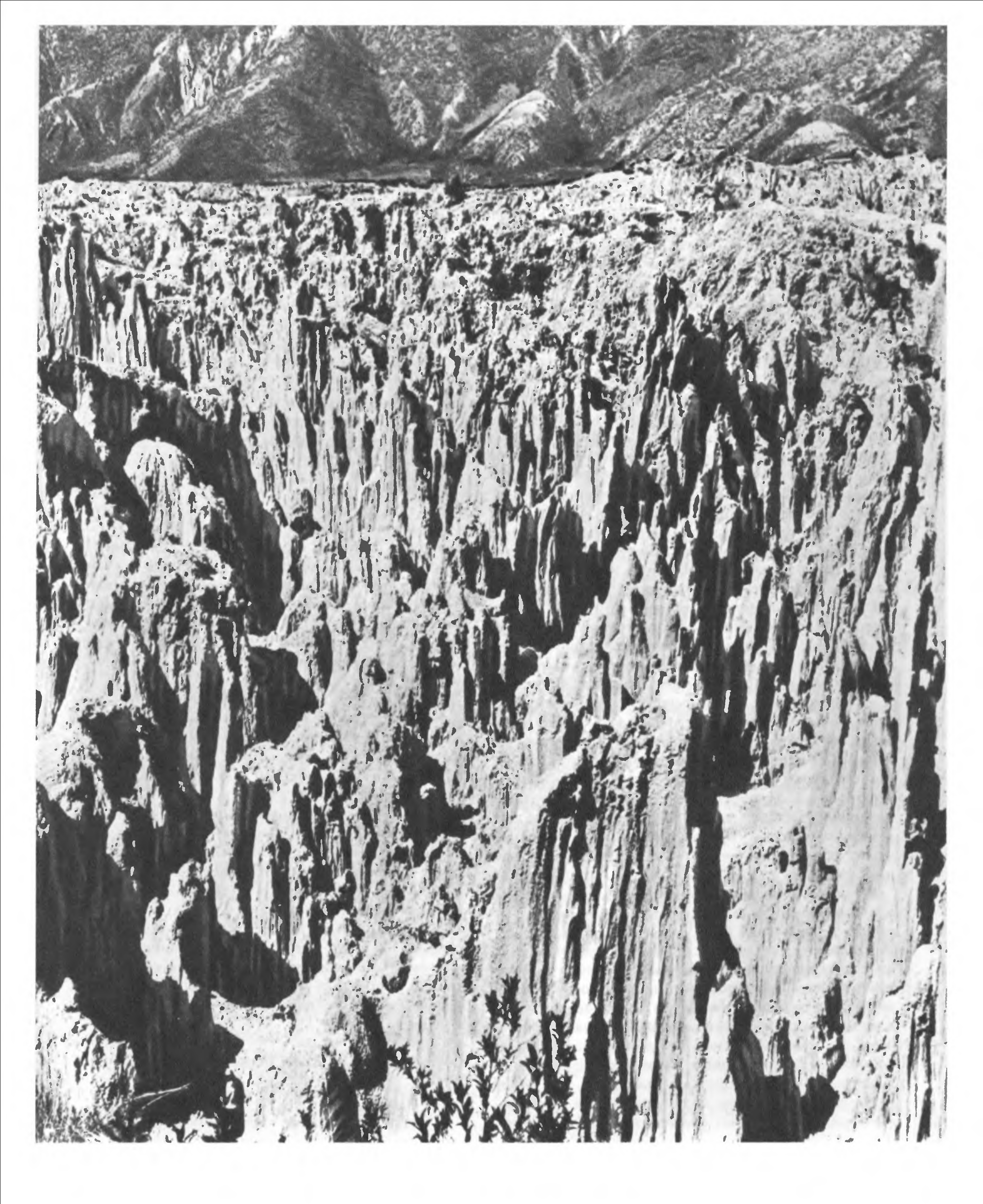
«АРГЕНТИНСКАЯ МЕСОПОТАМИЯ»

В Аргентине есть полоса земель длиной почти 1120 километров, которая подобно Месопотамии находится между двумя большими реками: Параной на западе и Уругваем на востоке. Ее северную часть занимает провинция Мисьонес. Эта территория представляет собой часть Бразильского плос-

Ландшафт около города Ла-Пас, где эрозия глубоко разъела рыхлые породы.



Большая белая цапля — одна из самых распространенных болотных птиц Южной Америки.



когорья. Она достигает в высоту почти 750 метров, прорезана глубокими долинами и заканчивается округлыми холмами на равнине Корриентеса.

Этот район покрыт густым, типично тропическим лесом. Высота деревьев часто превышает четыре метра, причем преобладают здесь кедр и астрониум (*Astronium balansae*), смола которого используется для получения скипидара. В лесах этих много папоротников, эпифитов и бамбуков, превращающих их в почти непроходимые дебри. На высоте более 600 метров господствуют леса из араукарий. Здесь встречается в диком виде и интенсивно используется также и парагвайский чай.

Фауна этого района очень напоминает фауну лесных тропических районов Бразилии. Здесь еще предстоит открыть много нового, или, вернее, заново найти считавшиеся вымершими виды. Так, например, обстоит дело с крохалем *Mergus octosetaceus*. У птиц этого вида крючковатый клюв, а в окраске оперения преобладают черные, темно-коричневые, серые и белые цвета без единого следа рыжевато-красного оттенка, типичного для большинства крохалей. До недавнего времени с этой птицей можно было ознакомиться только в музеях, где хранится несколько ее экземпляров. Предполагалось, что она вымерла, поскольку никто ее не встречал с 1922 года. Но в 1947 году некоторые аргентинские натуралисты, в частности У. Х. Партридж, заново открыли ее на территории Мисьонес, где она уединенно живет на реке Якуй, маленьком притоке Игуасу. Этот крохаль предпочитает в качестве места обитания берега протоков Параны, поскольку она протекает по роскошному тропическому лесу. Возможно, такое предпочтение объясняется тем, что в этих водах нет некоторых плотоядных рыб, в частности дорад (*Salminus maxillosus*) — одного из самых свирепых хищников, охотящихся на утят в тропических водах. Водопады на всех этих реках мешают дорадам добраться до их верхних участков, где и живет крохаль. В этих безопасных водах он может спокойно ловить свою единственную пищу — рыбу.

К югу от Мисьонеса начинаются аллювиальные равнины провинции Корриентес, сложенные песками и глинами. Здесь из-за отсутствия стока простираются обширные болота. Озера чередуются с *эстерос* (пересыхающими болотами) и *баньидос* (болота дождливого сезона). В центре этой местности особенно большую площадь занимает длинная цепь непересыхающих лагунас — болот-озер, из которых самое крупное — озеро Ибера; возможно, они отмечают древнее русло Параны. Влажные участки усеяны пальмами, в том числе большим количеством пальм каранда, а на песчаных грядах изобилуют пальмы ятай (*Cocos Jatai*). Участки с лучшим стоком поросли редколесьем, для которого особенно типичен прозопис (*Prosopis nandubay*).

На крайнем юге аргентинского Междуречья находится провинция Энтре-Риос*, представляющая собой плато, сложенные песчаником и перекрытые мергелями и глинами. Плато эти рассечены большими реками и обрываются крутыми уступами. Эрозия создала здесь однообразно-волнистый рельеф. Преобладает растительность, типичная для пампы, но кое-где эти пространства прерываются полосами леса, состоящего главным образом из растущих вдоль рек мимоз. Человек начал разводить скот в этих южных районах своего расселения и таким образом превратил их в пампу особого рода, то есть более разнообразную, чем та, что простирается за рекой Ла-Плата.

УРУГВАЙ — СТРАНА СТЕПЕЙ

Крайний юг древнего Бразильского плоскогорья доходит до левого берега Ла-Платы. К востоку от Монтевидео это плато представлено грядой низких гранитных куполов с округлыми вершинами. На северо-востоке оно перекрыто в основном песчаниками, которыми сложены низкие холмы с мягкими очертаниями и пологими склонами. Реки отложили здесь глину, ил и песок, и эти наносы заполнили все впадины. Климат Уругвая умеренный, температуры колеблются от +10° зимой (в июле) до +21,7° летом (январь — февраль).

Поскольку Уругвай — страна степей, большая часть его территории покрыта разнообразными злаками и травами. Леса занимают небольшие участки вдоль рек, но и здесь деревья достигают только пяти-шести метров в высоту. Некогда на возвышенностях росли более густые леса и кустарники, но они исчезли в результате хозяйственной деятельности человека. Леса вытеснены кустарниковыми зарослями, а кустарники — травами. Человек наложил глубокий отпечаток на природу Уругвая, преобразив его растительность. Три столетия интенсивного скотоводства оказали решающее влияние на облик страны. Вряд ли стоит говорить о том, что там, где облик страны претерпел такие глубокие изменения, соответственно пострадала и дикая фауна. Многие интересные животные, населявшие эту область, ныне исчезли.

В наши дни все попытки восстановить некогда богатую фауну Уругвая, пожалуй, окажутся тщетными.

---

* Энтре-Риос в переводе означает «Междуречье».

10. МОРЕ СТЕПЕЙ

АРГЕНТИНСКАЯ ПАМПА

От Атлантического океана до предгорий Анд и от реки Ла-Плата до Рио-Негро простирается плоская местность, где не на чем остановиться глазу. *Пампа* — слово, заимствованное из языка индейцев кечуа и означающее «равнина». Ландшафт ее однообразен, а поверхность кажется абсолютно ровной, хотя в действительности она незаметно повышается к западу от 200 метров у Буэнос-Айреса до 500 метров у Мендосы. В других местах уровень ее слегка повышается около отдельных гор, которые вдруг возникают перед путником, словно острова в этом безбрежном океане суши.

Охватывая примерно 80 000 квадратных километров, подлинная пампа — результат гигантского накопления рыхлых продуктов разрушения горных пород Анд, которые на протяжении многих веков выносили сюда горные потоки и реки. Ветер, сдувающий легчайшие частички этого материала, тоже сыграл свою роль в этой аккумуляции. Осадочные толщи, мощность которых достигает почти 300 метров у Буэнос-Айреса, а в некоторых местах и значительно больше, полностью погребли древние формы рельефа. Отсутствие сколько-нибудь заметного уклона не благоприятствует образованию постоянного стока. Таким образом, возникновение пампы можно объяснить игрой исполинских сил природы, которые некогда изваяли рельеф, а затем многократно переделывали свое творение. В этом отношении настоящая пампа напоминает Индо-Гангскую равнину, хотя природные условия в Южной Азии совсем иные, чем в Аргентине.

Отсутствие сколько-нибудь заметного наклона поверхности не благоприятствует образованию постоянной системы рек. Дождевые воды скапливаются на глинистых участках, собираются во впадинах и образуют более или менее постоянные лагунас — болотные озера. Реки большей частью берут начало на пампинских Сьеррах, но по мере продвижения по равнине теряют силу, и многие из них пересыхают недалеко от предгорий. Реки часто меняют русло, оставляя свои паводковые воды позади, в заболоченных впадинах. Некоторые из таких лагунас, например Колорадо около города Баия-Бланка, находятся ниже уровня моря, причем в создании их ложа немалую роль, очевидно, сыграл ветер.

Различия в климате между западной и восточной частями пампы объясняют и разницу их почв. Западная, более жаркая часть,— засушлива и покрыта низкорослой растительностью, причем обширные пространства совсем оголены.

В восточной, получающей большее количество осадков части — густой растительный покров. Разница в климате, безусловно, оказала большое влияние на сельское хозяйство. По определению ботаников, пампа — это огромная безлесная степь. Ее ландшафт отличается полнейшим однообразием, и у путешественника вскоре создается впечатление, что он все время кружит по одним и тем же равнинам.

Отсутствие деревьев в первобытной пампе можно приписать тому факту, что здесь уплотненная почва и недостаточная аэрация почв. Другая причина, возможно, кроется в недостатке атмосферных осадков в летнее время. Человеку, впрочем, удалось акклиматизировать здесь различные виды древесной растительности, такие, как эвкалипт, казуарина, платан кленолистный (*Platanus acerifolia*), дуб летний (*Quercus pedunculata*), ясень (*Fraxinus*) и тополь (*Populus*). Эти деревья преобразили ландшафт пампы, особенно вокруг населенных мест.

К западу растительность пампы меняется: начиная от центральной части провинции Сан-Луис до Рио-Колорадо, она напоминает флору Чако, которая граничит с пампой на севере. В естественном состоянии равнины покрыты засухоустойчивой растительностью, в основном колючими кустарниками высотой от одного до трех метров, такими, например, как *ярилла* (*Larrea* sp.), различные прозописы (*Prosopis*), *чаньяр* (*Gourliea spinosa*), *чукьерагуа* и акации. Между зарослями низкорослых деревьев и кустарников тянутся обширные прòстранства оголенных земель. Злаковые травы здесь встречаются редко, а число видов других травянистых растений еще более ограничено.

ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Растительность пампы повсеместно и значительно изменена человеком. Начнем с того, что развитие скотоводства привело к улучшению

Типичная пампа между Маларгуэ и лагуной Льянсенело в Мендосе представляет собой обширную, лишенную древесной растительности степь, покрытую пучками злаковых трав.

пастбищ — появились иноземные виды растений, и таким образом туземные *пасто дуро*, или *пасто фуэрте* (твердое, или жесткое, пастбище), превратилось в *пасто тьендро* (мягкое пастбище) в основном с постоянным составом трав. Плантации, разумеется, также в корне преобразили те районы, в которых они появились.

Относительно недавно, вплоть до 1875 года, эти равнины были владениями индейских племен.

Местные жители, относящиеся к арауканской группе, были всегда малочисленными, хотя и очень деятельными кочевниками. Теперь они почти полностью вымерли. Испанские поселенцы долгое время довольствовались тем, что позволяли своему скоту безнадзорно бродить по обширным территориям в полудиком состоянии. К середине XIX века колонизация приняла более широкие масштабы и вся пампа была заселена аргентинцами или европейцами. Начиная с 1857 года железные дороги ускорили освоение этого края, а холодильники позволили перевозить мясо на далекие расстояния к побережью и далее, в Европу. Пампа быстро превратилась в центр «индустриального скотоводства», продукция которого в основном экспортировалась в Великобританию.

Разведение овец сначала на шерсть, а позднее на мясо началось с 1851 года. Перепись 1895 года показала, что поголовье овец только в провинции Буэнос-Айрес составляло 52 миллиона, причем овцеводство распространялось дальше на запад, по мере вытеснения индейцев с их исконных земель. Когда овцеводство начало сменяться разведением крупного рогатого скота, скотоводы стали перегонять свои стада еще дальше на запад. Создание искусственных пастбищ и плантаций люцерны, борьба с клещами, распространителями болезней, особенно с *гараппатес*, которые вызывают техасскую лихорадку, и главным образом улучшение породного состава скота благодаря завозу европейских пород — все это, вместе взятое, превратило пампу в один из крупных мировых центров производства мяса. Одновременно развивалось и земледелие; с конца XVIII века в пампе выращивают пшеницу. Возделывание этой культуры началось в окрестностях Буэнос-Айреса, а затем с развитием железнодорожной сети распространилось дальше.

Чередование сельскохозяйственных зон отчетливо прослеживается во влажной части пампы. На северо-западе, где летом идут дожди, в основном к югу от Росарио, господствует кукуруза; на западе и на юго-западе, где весна дождливая, а лето засушливое, преобладают поля пшеницы. В более засушливой части пампы — на юго-востоке — разведение скота, в основном овец, занимает ведущее положение, что и можно было ожидать в таких климатических условиях.

Скотоводство и земледелие очень хорошо сочетаются в некоторых районах, особенно на северо-западе провинции Буэнос-Айрес и на юго-западе провинции Кордова. Здесь скотоводы и фермеры поочередно хозяйничают на одних и тех же землях, так что получается своего рода долгосрочный оборот сельскохозяйственных земель.

Когда пастбища оскудевают, после нескольких лет эксплуатации, их передают земледельцам, которые распахивают землю в течение четырех-пяти лет, после чего восстанавливают пастбище, засевая почву люцерной.

Пампа — это жизненный центр Аргентины. В течение многих лет прибрежные и внутриконтинентальные провинции оставались двумя обособленными частями. Но по мере того, как усиливалось освоение пампы, возрастала роль района Буэнос-Айреса, и вскоре отдаленные провинции укрепили свои связи с востоком.

ЛА-ПЛАТА

Южная граница пампы выражена нечетко, поскольку эта равнина постепенно переходит в степи Патагонии. Напротив, северная граница выражена хорошо, так как она ограничена берегами обширного водного пространства Ла-Платы. Хотя название ассоциируется с рекой, но фактически это огромный залив, в который несут свои воды реки Парана, Парагвай и Уругвай. Расход воды у этого эстуария, составляющий 80 000 кубических метров в секунду, делает Ла-Плату второй по величине в мире «рекой» после Амазонки. Его ширина увеличивается с запада на восток: в месте слияния Параны и Уругвая она составляет 30 километров, у Монтевидео 100, а в устье до 220 километров.

Фактически этот залив как в географическом, так и в биологическом отношении состоит из двух различных частей. Восточная его часть представляет собой треугольную морскую бухту с прозрачной водой синего цвета, а западная — общий эстуарий по меньшей мере шести рек, и первоначально солоноватая вода постепенно становится совсем пресной и мутной. Все морские черты ландшафта и морская фауна исчезают и к западу от Монтевидео или, точнее, за линией, проходящей от мыса Эспинильо до мыса Пьедрас на аргентинском побережье.

В древние времена этот морской залив был гораздо шире, чем теперь. Вначале площадь его сократилась из-за поднятия суши, а позднее — в результате интенсивного отложения осадков, которое очень активно продолжается и поныне и тесно связано с образованием пампы. Речные наносы способствовали значительному обмелению устья, где глубины колеблются от трех до шести метров, за исключением естественного фарватера, где они доходят до 9—10,5 метра. В этом фарватере приходится непрерывно вести землечерпательные работы, чтобы суда могли доходить до порта Буэнос-Айреса.

Резкий контраст наблюдается и между берегами Ла-Платы. Северный ее берег — крутой и скалистый, тогда как южный — плоский. Вдоль всего южного берега обнажаются песчаные бары, когда ветер сгоняет покрывшую их воду или при малой воде прилива. Вряд ли стоит говорить о том, что такие воды исключительно благоприятны для животного мира, особенно для птиц. Здесь изобилуют утки, фламинго и арамы (*Aramus guarauna*). Арама занимает промежуточное положение между журавлями и пастушками и питается в основном моллюсками, которых она ловко извлекает из грунта на мелководье, орудуя своим мощным клювом.

Ла-Плата представляет большой интерес для натуралистов, поскольку здесь теплая пресная вода, приносимая тропическими реками, смешивается с прохладной или даже с холодной соленой водой моря. Как и в Амазонке, в Ла-Плате есть свои особые представители китообразных. Таков, например, лаплатский дельфин (*Stenodelfis blainvillei*), которого аргентинские рыбаки называют тониной. Он не поднимается вверх по течению, а обитает вдоль морских берегов между 30—45° ю.ш. Это наименее специализированный вид семейства *Iniidae* с короткой шеей и длинным рылом. Длина его немногим превышает полтора метра. Питается дельфин в основном рыбой, моллюсками и каракатицами.

Мара (*Diolichotis patagonica*), достигающая в длину почти одного метра. Она обязана своим названием «патагонский заяц» за совершаемые ею прыжки и петли.

СЬЕРРЫ ЗАПАДНОЙ ПАМПЫ

Несмотря на мощность аллювиальных отложений в пампе, горы все же не полностью оказались погребенными под ними. Отдельные хребты, сложенные очень древними породами, вздымаются среди равнин и в основном играют роль «водонапорных башен», с которых реки устремляются вниз по всем направлениям.

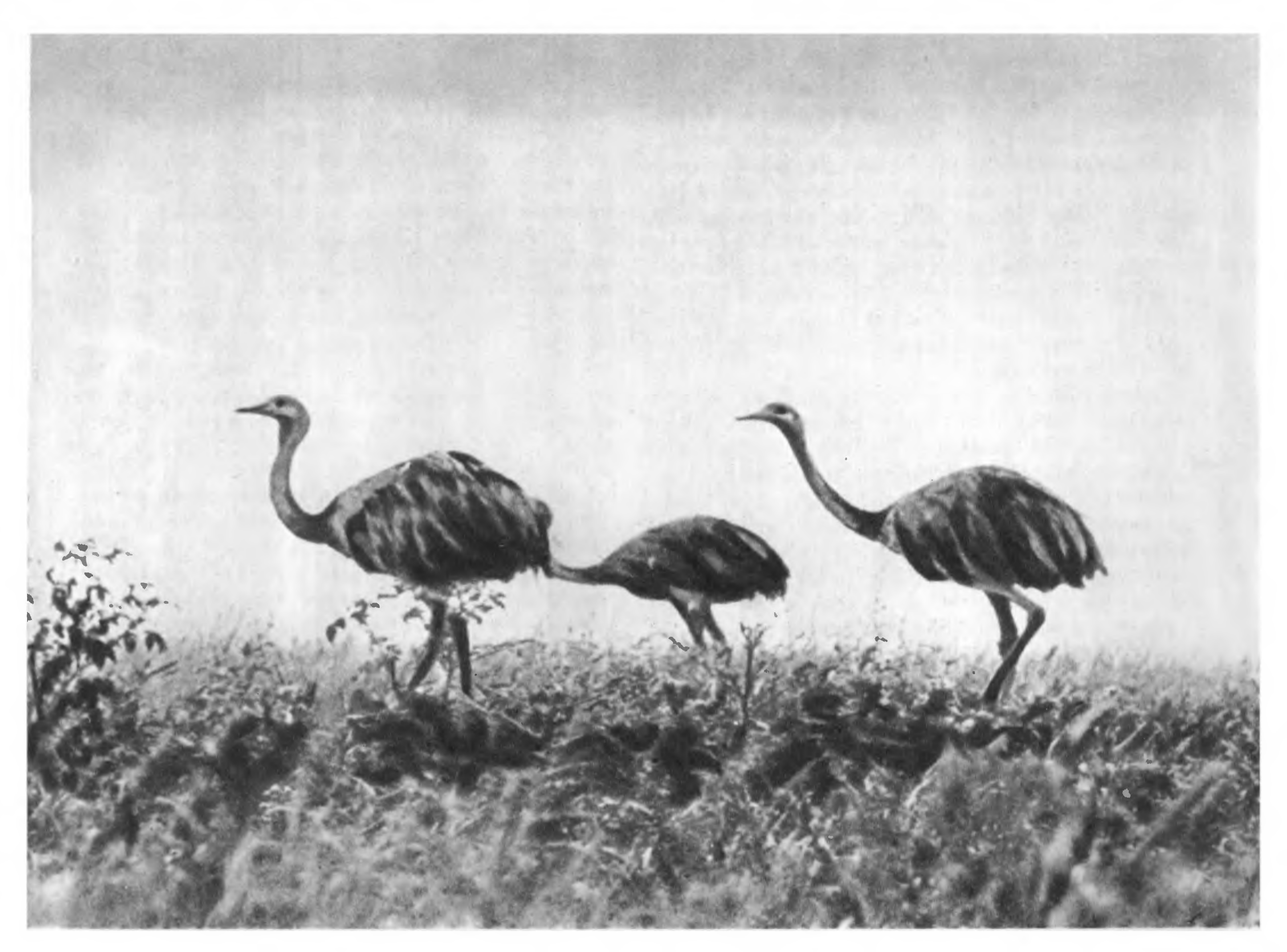
Основную роль играют Сьеррас-де-Кордова и массив Сан-Луиса, разделенные впадиной Конлара. Там, где склоны сьерр получают достаточное количество осадков, они покрыты лесом, а самые влажные участки — субтропической растительностью. Выше 1200 метров леса встречаются только в хорошо защищенных ущельях. До середины XIX века сьерры играли важную роль в экономике Аргентины. Стекавшие с них реки способствовали развитию скотоводства и земледелия, которыми занималось многочисленное население этого края.

ВОДЯНАЯ ПТИЦА

Большое сходство в экономическом развитии аргентинской пампы и североамериканских прерий поражает любого, кто занимается проблемами экономической географии. Оно бросается в глаза и просто путешественнику. Когда наш самолет летел над пампой, мне казалось, что я направляюсь из Чикаго в Денвер. И пампа, и прерии — это гигантские равнины, покрытые травянистыми сообществами, типичными для зон умеренного климата.

Местная фауна, в частности птицы, тоже некоторыми чертами напоминает животный мир прерий. В особенности это относится к водяным птицам, кишащим на болотах и других водоемах. Из многочисленных уток остановимся прежде всего на черноголовой утке (*Heteronetta atricapilla*), которая распространена от центральных районов Чили до южной Бразилии и далее до Аргентины. Внешним обликом черноголовая утка напоминает чирка, у нее много черт, общих с савками (*Oxyura*). Но вместо того чтобы строить собственное гнездо, черноголовая утка откладывает яйца в гнезда других уток или в гнезда весьма мало родственных ей птиц — паламедей, арам, чаек, а то и хищных птиц. Своими повадками она, конечно, напоминает кукушек.

Другим, весьма примечательным и типичным обитателем пампы является *теру-теру*, аргентинская ржанка (*Belonopterus cayanensis*). Оперение у нее в основном серое, но брюшко белое, а головка черная. Как только ржанка почует опасность,



Обыкновенный нанду (*Rhea americana*). Эта бескрылая птица, как и ее сородичи страусы, эму и казуары, широко распространена в пампе.

она испускает оглушительный крик. Если путник пересекает эту территорию в период гнездования, пара ржанок преследует его, причем обе птицы кружатся над ним, испуская тревожный пронзительный крик. Влажная восточная пампа — подлинные владения этих птиц, которые любят травянистые равнины с большим количеством водоемов. Пеоны * часто собирают яйца ржанок, но этот вид все еще невероятно многочислен. В XIX веке много этих птиц было перебито для отправки в Европу в засоленном или замороженном виде.

* Пеоны — крестьяне-батраки странах Южной Америки.

Следует упомянуть также о хохлатой паламедее (*Chauna torquata*), отличающейся от других представителей отряда гусеобразных. Паламедеи обычно встречаются парами на берегах рек и заболоченных озер. Они испускают громкий крик, звучащий, как «ча-ча». Диссонирующие крики *чайи* (местное название птицы) в сочетании с хриплыми воплями *теру-теру* и образуют «музыку» пампы.

НАНДУ — ПТИЦЫ-БЕГУНЫ

Степной характер подлинной аргентинской пампы подтверждается живущей там птицей, типичной для открытой местности, а именно нанду (*Rhea americana*), которого можно встретить в Аргентине вплоть до Рио-Негро, где его замещает более мелкий вид — длинноклювый, или дарвинов,

нанду. Эту нелетающую птицу часто называют южноамериканским страусом, хотя у нее только чисто внешнее сходство со страусом Старого Света. Нанду гораздо меньше страуса: его максимальная высота лишь немногим больше метра, а максимальный вес 18—20 килограммов. Теперь нанду водятся только в районе между Чако и Рио-Негро, хотя раньше они были распространены повсеместно. Но на нанду охотились сначала индейцы тоба, а позднее гаучо. Индейские охотники маскировались под куст, приближались к большой птице, когда та наклоняла голову в поисках пищи, а потом пронзали ее стрелой с расстояния менее одного метра.

Гаучо преследовали нанду на лошадях, используя для ловли *болеадорас*, своеобразное лассо, сплетенное из кожаных ремней и утяжеленное круглым камнем. Болеадорас набрасывали так, чтобы кожаные ремни обвивали ноги нанду и останавливали его бег. Охотились на эту птицу как из чисто спортивных интересов, так и из-за ее мяса (особенно ценились крылья и грудные мускулы), а также ради перьев. Менее красивые, чем у страусов, эти перья использовались в качестве метелочек для сметания пыли. Некоторым органам нанду приписывались целебные свойства. Так, верхняя часть желудка вываривалась, чтобы получить лекарство для лечения желудочных заболеваний. Интересная эмпирическая попытка использовать крепкий желудочный сок нанду!

Земледелие и скотоводство превратили пампу в поля и пастбища, огороженные колючей проволокой, что во многих районах привело к полному исчезновению нанду. К счастью, нанду охраняются теперь владельцами крупных ранчо, и им удается сохранить их популяцию в тех частях пампы, которые еще остались в диком состоянии.

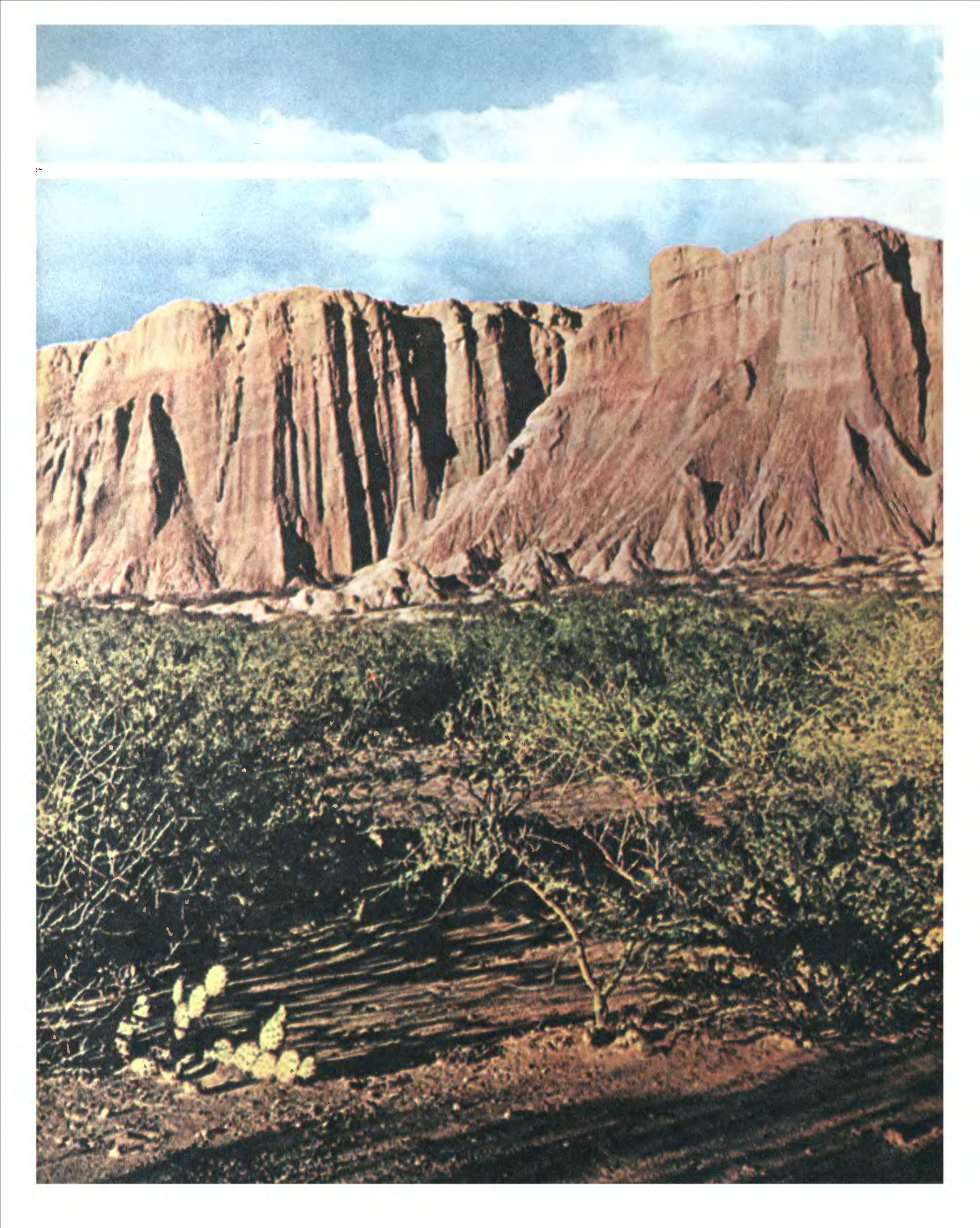
Нанду живут полигамными семьями; самцы собирают вокруг себя гарем из пяти-шести самок и выполняют большую часть работ по строительству гнезд и выведению птенцов. В рыхлом грунте они выкапывают яму для гнезда шириной около метра и глубиной до пятнадцати сантиметров, куда самки откладывают 20—30, а иногда и 50 зеленовато-желтых яиц. Самец насиживает яйца и заботится о птенцах, отгоняя от гнезда любую самку, которая осмеливается к нему приблизиться. Когда птенцам угрожает опасность, он выбегает из гнезда, притворяясь раненым, чтобы отвлечь внимание непрошеного гостя. Птенцы вылупляются из яиц через шесть недель и сразу же начинают бегать. Отец отводит птенцов в самые лучшие уголки пампы. Это он издает громкие крики, тогда как самки молчат.

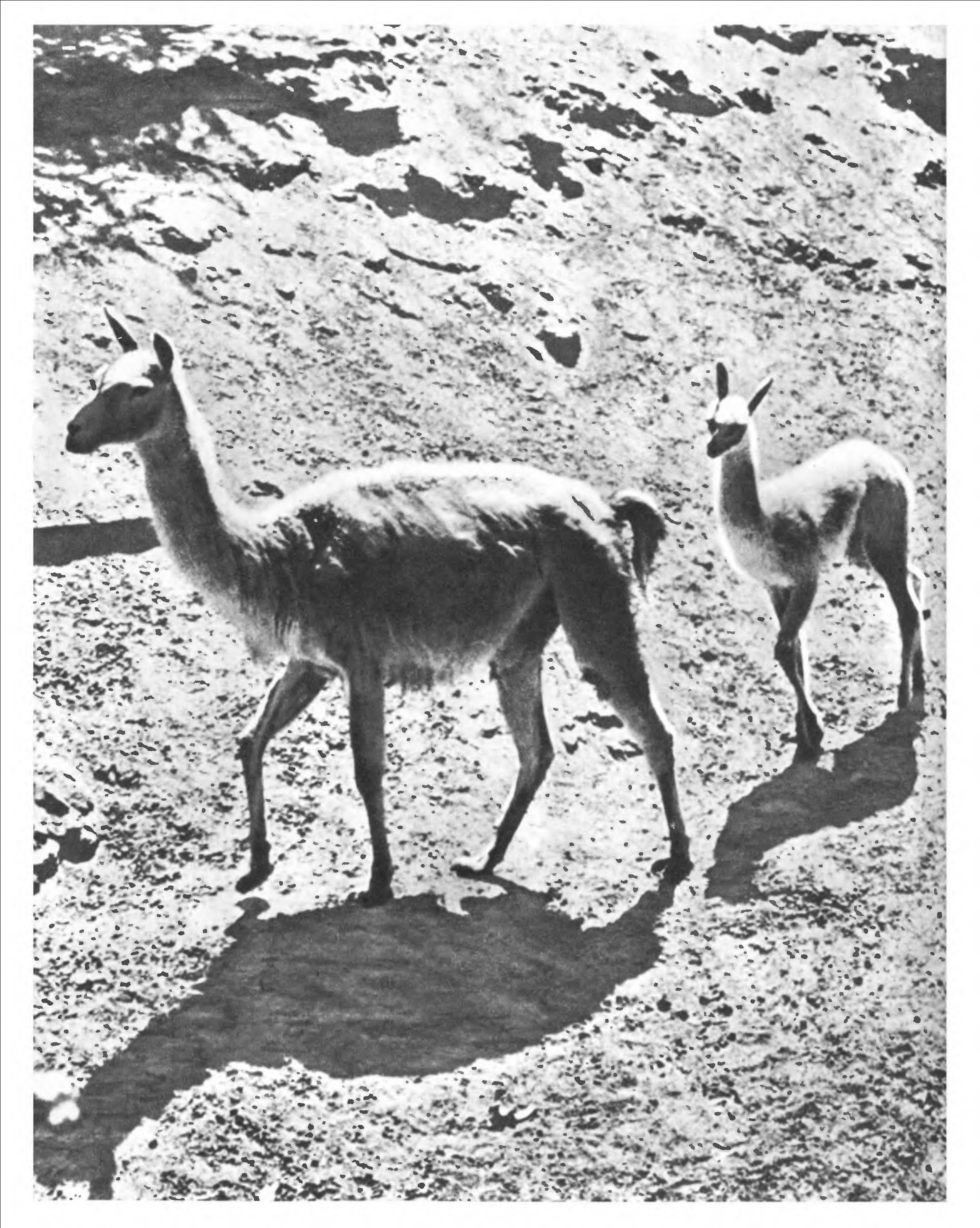
СТРАННЫЕ ГНЕЗДА

У некоторых птиц, населяющих пампу, очень своеобразные способы гнездования. К таким птицам относится рыжий печник (*Furnarius rufus*). Эту птицу из семейства печниковых (Furnariidae) не следует путать с носящей иногда такое же название представительницей семейства древесниевых (Parulidae), а именно с *Seiurus auricapillus*, которая живет в США. Длина тела рыжего печника около двадцати сантиметров. Верхняя часть оперения рыжевато-красная, нижняя — белая и песочная. Это одна из самых распространенных и хорошо известных птиц Аргентины, потому что она любит селиться на деревьях возле человеческого жилья, особенно около *эстансий* [поместий.— *Ред.*]. Рыжий печник сооружает гнездо из пересохшей грязи на виду у всех — на ветке дерева, карнизе дома, на скале или столбе изгороди. В пампе можно увидеть сотни таких гнезд. Размер шарообразных или овальных гнезд обычно 20 на 25 сантиметров. Птица сначала закладывает фундамент из земли, затем выводит стены толщиной примерно 25 миллиметров, оканчивающиеся куполом. В стене одно боковое отверстие. Как и в жилищах эскимосов, так называемых и́глу, перегородка за входным отверстием создает нечто вроде прихожей, которая ведет в гнездовую камеру. Поскольку птица смешивает грязь с соломой и растительными волокнами, этот строительный материал столь же прочен, как железобетон, и обеспечивает надежное укрытие от любой непогоды. Крепкое гнездо долго не разрушается, и на следующий год его используют другие птицы, чаще других ласточки. По своей форме гнездо напоминает старинную печь, в которой выпекался хлеб, почему птиц и называют печниками.

В пампе обитают также представители семейства попугаев — попугаи-монахи (*Myiopsitta monachus*) с оперением спокойной мягкой окраски. Спина у попугая-монаха зеленая, голова, шея и грудь серые, а нижняя часть туловища желтовато-зеленая. Эти клинохвостые попугаи, как и все их сородичи в других местах, живут большими стаями и гнездятся колониями. Гнезда, примыкающие одно к другому, подвешиваются на концах веток и образуют плотное сплетение. Такое коллективное гнездо порой достигает в диаметре одного метра и весит 225 килограммов. Даже когда на большом дереве размещается несколько коллективных гнезд, у каждой пары есть свое отдельное помещение, которое она старательно ремонтирует в течение всего года. Стаи попугаев-монахов

Западная часть Аргентины состоит из ряда плато, заканчивающихся крутыми, разрушенными эрозией уступами, такими, как каньон Кебрадо-дель-Торо в провинции Сальта.





иногда состоят из нескольких тысяч птиц, и они могут опустошать плантации, особенно кукурузные, напоминая в этом отношении каролинского попугая, истребленного человеком.

ПЕРЕЛЕТНЫЕ ГОСТИ

Аргентинская пампа служит местом зимовки многих североамериканских птиц, которых она, несомненно, привлекает природной средой, сходной с условиями в некоторых частях Северной Америки. Эти птицы совершают поразительные перелеты, пересекая почти весь Новый Свет. Одной из самых удивительных перелетных птиц является бурокрылая ржанка (*Pluvialis dominica*). Эти ржанки гнездятся в тундрах Канады и Аляски. Затем в начале осени они собираются на полуострове Лабрадор и летят по прямой над Атлантическим океаном, покрывая 3600 километров, чтобы, едва коснувшись суши на Бермудских и Антильских островах, продолжать путь на побережье Бразилии. Проведя зиму в самых влажных частях пампы, они устремляются весной на север. На обратном пути ржанки пролетают над центральной частью Южной Америки и над Центральной Америкой, покрывая около 13000 километров, чтобы добраться до мест гнездования. Таким образом, бурокрылые ржанки описывают огромный эллипс вокруг Нового Света, совершая потрясающий кругосветный перелет, который еще предстоит объяснить орнитологам.

Многие перелетные околоводные птицы мигрируют зимой в аргентинскую пампу, в том числе веретенник, травник и песочник. Они пользуются здесь всеми преимуществами водных мест обитания, которых так много в Южной Америке, причем как раз в то время, когда здесь больше всего корма.

В течение зимы южного полушария, когда субарктические перелетные птицы покидают пампу, направляясь к своим гнездовьям в северном полушарии, их частично замещают мигранты из Патагонии, которых суровая зима изгоняет из самых южных частей Южной Америки. Среди таких птиц — ржанка (*Charadrius falcklandicus*) и крошечный зобатый бегунок (*Thinocorus rumicivorus*).

Итак, пампа играет важную роль в биологии перелетных птиц Нового Света, поочередно принимая гостей с севера и с юга Американского континента.

Гуанако (вид диких лам, все еще встречающихся в пустынных местностях) собираются в стадо под присмотром взрослого самца.

Волосатый броненосец (*Zaedus pichyi*) встречается на равнинах от северной части Аргентины до реки Санта-Крус.

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ПАМПЫ

Равнины Северной Америки когда-то были населены огромными стадами крупных млекопитающих, которые паслись на открытых пространствах с травянистым растительным покровом.

В южноамериканской пампе, наоборот, мало таких крупных животных. Это еще один яркий пример отсутствия современных типов млекопитающих в неотропической зоогеографической области.

Животные, лучше всех приспособившиеся к обитанию в травянистых областях,— это гуанако (*Lama guanicoe*), распространенные от провинции Буэнос-Айрес до Патагонии, на северо-западе Аргентины, а также в одной из частей Андийской области. Мы вернемся к ним в главе о Патагонии.

Пампа населена также красивыми видами семейства оленей, а именно пампасным оленем (*Ozateceros bezoarticus*). Ареал этого оленя выходит за пределы пампы, поскольку его можно встретить в центральной Бразилии и дальше на юге. Но пампасный олень не проник в Патагонию или за реку Рио-Негро, которая и здесь служит биогеографической границей. Этот олень стал довольно редким животным в пампе, но его еще немало в Мату-Гросу и в некоторых районах Парагвая. Вина за сокращение численности пампасного оленя отчасти падает на охоту. Этот олень и гуанако — единственные крупные млекопитающие, водящиеся в травянистой пампе, хотя в такой естественной среде могло бы существовать гораздо большее количество подобных животных.

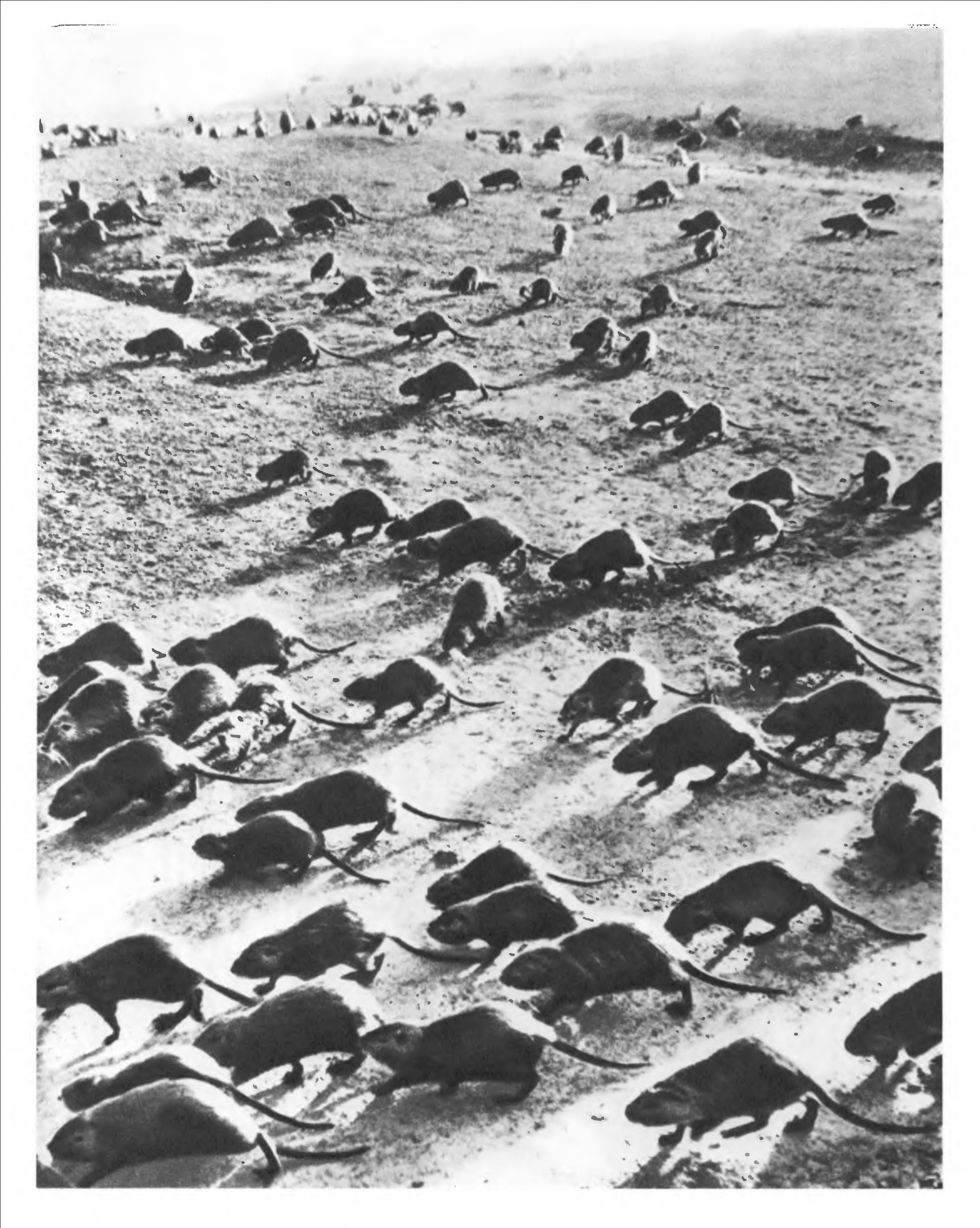
Малочисленность копытных животных, видимо, объясняется тем обстоятельством, что пампа кишит грызунами. Эти мелкие животные лучше всех приспособились к здешнему растительному покрову. Самый интересный из этих грызунов — равнинная вискача из рода *Lagostomus*, которая в известных пределах занимает здесь ту же экологическую нишу, что и луговая собачка в Северной Америке. Вид, распространенный в пампе, выглядит гораздо крупнее, чем его сородич в Андах. У вискачи массивная голова, длина тела 50 сантиметров и очень короткая и мягкая шерсть серого цвета. В противоположность горной вискаче равнинная вискача — ночное животное. Днем она скрывается в обширных подземных норах с многочисленными входами, где живет семейными группами.

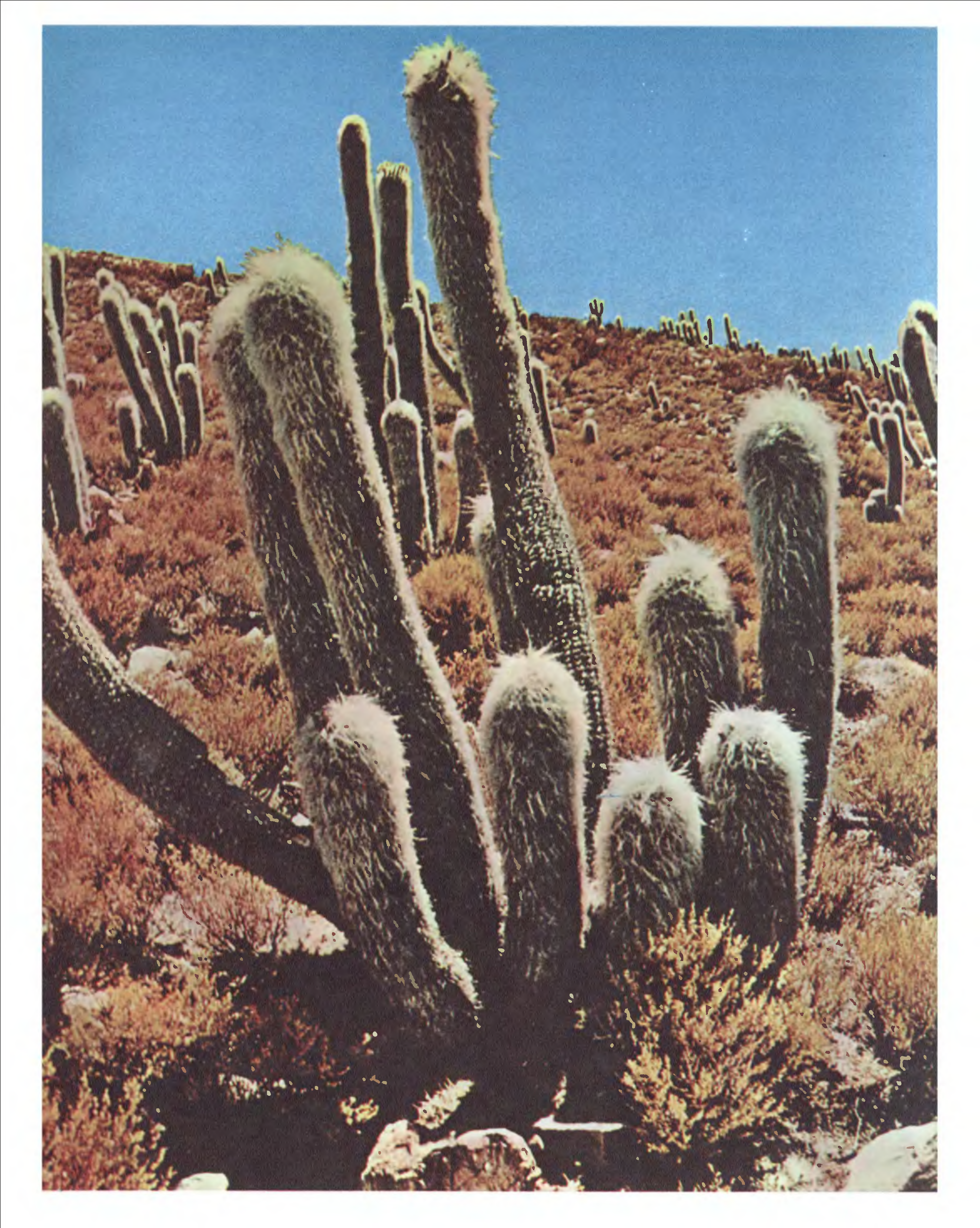
Мара (*Dolichotis patagonicum*) выглядит сильным животным и достигает в длину почти 75 сантиметров. Ее называют «патагонским зайцем», но она не имеет с ним никакого родства и лишь слегка напоминает его своей сильно развитой задней частью и ушами, иногда достигающими 12 миллиметров в длину. Большие, с длинными ресницами глаза мары придают ей приятный облик, редко встречающийся у грызунов. Она производит странное впечатление какого-то «соединения» нескольких животных. Близкая к агути и капибаре, мара водится в пампе между провинцией Кордова и Патагонией. Живут эти зверьки группами из трех — шести особей, и порой можно увидеть, как они спят на солнце, вытянув ноги, но при малейшем шуме вскакивают и уносятся прочь, переходя с быстрого бега на огромные прыжки. В густонаселенных зонах мары теперь исчезли.

Следует еще напомнить, что южная часть Южной Америки — это родина пушного зверька — нутрии (*Myocastor coypus*). Длина ее туловища 50 сантиметров, а хвоста — 17 сантиметров. У этого водяного животного перепончатые лапы, и живет оно около рек и озер. По образу жизни нутрия напоминает бобра или ондатру. Мех ее высоко ценится, и поэтому нутрию пытались разводить в полувольном состоянии. Ввезенная в Северную Америку и Европу, она акклиматизировалась в еще не тронутых человеком местностях этих континентов.

Вполне естественно, что пампа с ее рыхлыми аллювиальными почвами должна привлекать к себе грызунов, которые по своим повадкам напоминают полевок. И действительно, эта территория, как Патагония и все открытые местности южной Бразилии и Боливии, наводнена представителями семейства гребнемышиных туко-туко (род *Ctenomys*). Своим названием они обяза-

Нутрия (*Myocastor coypus*), крупные грызуны, уроженцы Чили и Аргентины, разводятся теперь в неволе из-за ценного меха.





ны крику, доносящемуся из-под земли. Эти грызуны южноамериканского происхождения достигают в длину примерно 20 сантиметров. У них короткий хвост, массивные голова и туловище, короткие уши и мощные резцы, на пальцах растут шелковистые волоски, образующие своего рода гребень. Отсюда и происходит их латинское название, означающее «гребневидные». Туко-туко живут на глубине примерно полуметра от поверхности земли в обширных норах с многочисленными ходами и выходами, причем гнездовая камера и кладовая достигают в диаметре 25 сантиметров. Поскольку эти грызуны селятся колониями, нор так много, что крупный рогатый скот и лошади часто проваливаются в них и ломают ноги. Туко-туко остаются в своих норах весь день и решаются выходить только ночью, держась, однако, поблизости от входа в свое жилище. Питаются они растениями, плодами и семенами.

Из многих плотоядных животных, обитающих в пампе, самыми распространенными являются скунсы (род *Conepatus*), так как эти зверьки, защищающиеся с помощью зловонных выделений анальных желез, оказывают особое предпочтение открытым местностям. День скунс проводит в естественных укрытиях или в норах, вырытых другими животными, а ночью выходит на охоту. Питается он преимущественно насекомыми, в частности жучками и сороконожками, а также пауками, некоторыми грызунами и яйцами наземных птиц. *Урон, или уронсито,* как аргентинцы называют похожего на хорька зверька (*Lyncodon patagonicus*), является представителем семейства куньих. Типичный для пампы, он распространен от провинции Ла-Риохи на северо-западе Аргентины до реки Чубут в Патагонии. Небольшие размеры уронсито, не превышающего в длину 30 сантиметров, и его ночной образ жизни являются причиной того, что он изучен хуже всех остальных хищников.

Из семейства собачьих здесь широко распространена *эль сорро де ла пампа,* серая лисица (*Pseudolopex gymnocercus*). Длина ее туловища 75 сантиметров, хвоста — 37 сантиметров. Этот зверь распространен в открытых местностях, и особенно в травянистых степях, где ведет ночной образ жизни. Питается он главным образом грызунами, но охотится также на наземных птиц и не брезгует и более мелкой добычей. Живет в одиночку или парами. Его популяция сильно сократилась из-за преследования человеком, в результате чего резко возросла численность грызунов.

Высокие плато Аргентины отличаются холодным сухим климатом. Поэтому многие кактусы облачены в густой покров волосков, напоминающих щетину и защищающих их от суровых условий.

Пампу населяют также многочисленные броненосцы. Здесь распространены по крайней мере два их вида: семипоясный броненосец (*Dasypus septemcinctus*) и волосатый броненосец (*Chaetophractus cinctus*), который частично покрыт жесткими волосами и известен своим крайне раздражительным нравом. Этот броненосец проявляет особую активность по ночам, а днем спит, свернувшись клубком, или прячется в норе.

МОРСКИЕ ЛЬВЫ ОСТРОВОВ ЛОБОС

Около устья Ла-Платы расположен небольшой архипелаг — острова Лобос, обязанные своим названием ластоногим, которые их населяют. Присутствие морских плотоядных животных свидетельствует об изобилии рыбы в этом районе и о наличии холодных вод, приносимых южными течениями. Группа островов Лобос расположена в тридцати семи километрах от побережья Уругвая. Длина низкого главного острова — девять километров, ширина — четыре с половиной. Он окаймлен еще более низкими островками и бесчисленными скалами. Эти острова образованы разрушенными гранитными выступами, валунами и скалами, причем их появление связано также с вулканической деятельностью, о чем свидетельствуют потоки застывшей лавы. Чахлая растительность состоит в основном из жестких кустарников и крошечных кактусов. Берега обрываются крутыми уступами, песчаных пляжей здесь мало. Бесчисленные акулы кишат в этих водах, и некоторые из них достаточно велики, чтобы нападать на морских львов. Два вида ластоногих посещают эти острова. Третий вид — южные морские слоны (*Mirounga leonina*),— который на этих островах достигал северной границы своего распространения, теперь исчез из-за хищнического истребления его человеком. Южный морской котик (*Arctocephalus australis*) еще сохранился, но его стадо значительно сократилось в результате охоты, и ему едва удалось выжить в самых южных районах, в частности на Огненной Земле. Если бы вместо хищнического истребления морского котика проводилась рациональная его эксплуатация, то ценный мех этого зверька стал бы источником больших доходов. Другой, более многочисленный вид *Otaria flavescens* распространен вдоль всей южной части Атлантического и Тихоокеанского побережий Южной Америки, и колонии его здесь многочисленны. Одна из таких колоний находится на островах Лобос. В декабре огромные самцы первыми появляются на берегу, где выбирают себе территорию на пляже или на плато и защищают ее от соперников. Затем

появляются самки, которые после ожесточенных схваток между самцами распределяются по гаремам. Колония иногда состоит из 2000 особей, и берега буквально кишат этими животными. Самые крупные самцы могут достигать в длину более трех метров. Грозный рев самцов, напоминающий мычание быков, лай самок и детенышей наполняют воздух, заглушая шум моря и крики чаек, прилетающих сюда, чтобы досыта наесться остатками пищи этих тюленей. Самец должен постоянно оставаться на страже, чтобы самки от него не сбежали или не были захвачены в плен другими самцами. Возвышаясь над толпой, с поднятыми вверх носами и шеями, с которых жирными складками свисает кожа, секачи наблюдают за своим гаремом, готовые к тому, чтобы пресечь малейшую попытку к бегству или принять вызов угрожающего ему соседа. Борьба между самцами часто сводится к угрозам, но временами происходят яростные схватки. Глубокие шрамы на шкурах взрослых животных свидетельствуют об ожесточенности этих боев. Когда «бои» заканчиваются, колония обосновывается на определенном месте, причем самки покорно собираются вокруг своего повелителя, и берега напоминают тогда наши пляжи по воскресным дням.

Детеныши рождаются в январе. Самки растят их, учат плавать и следят за тем, чтобы они не занимались опасными шалостями, которые свойственны всем детям. Малыши очень игривы и такие же неуклюжие и неловкие, как щенки. Самки организуют маленькие детские ясли, чтобы облегчить матерям надзор за детьми. Но каждая мать знает своего детеныша, и только она ухаживает за ним. Вскоре детеныши становятся достаточно взрослыми, чтобы жить в море, и колония распадается. Пляж пустует до следующего сезона размножения.

У этих ластоногих, питающихся только рыбой (которую они потребляют в количестве от 15 до 25 килограммов в день, а иногда и до 50 килограммов), мало естественных врагов. Взрослых самцов преследуют только дельфины-косатки, но самки и детеныши часто становятся жертвой акул. Однако их главный враг — человек, который охотится на них ради жира. Животное среднего размера дает от 40 до 60 литров жира. Поэтому охота на этих тюленей велась без всяких ограничений, и их колонии были бы полностью опустошены к нашему времени, если бы вовремя принятые законодательные меры не обеспечили им некоторую охрану.

11. ВУЛКАНЫ И КОЛИБРИ

АНДЫ КОЛУМБИИ И ЭКВАДОРА

В 1735 году французские ученые Луи Годен, Пьер Буге и Шарль-Мари де ла Кондамин были направлены в Эквадор, чтобы проверить форму земного шара и доказать, что наша планета является «эллипсоидом, слегка сжатым на полюсах». У знаменитых ученых были веские причины, чтобы избрать этот район для точных измерений. Другие районы вдоль экватора покрыты густыми лесами, в связи с чем геодезические и астрономические измерения становятся ненадежными и неточными, а некоторые районы Африки были тогда еще недоступными. Исключительная физико-географическая особенность этой части Южной Америки — а именно, открытая местность, которую можно легко пересечь и где нет непроходимых лесов,— объясняется влиянием Анд. Именно Анды определили природные условия Эквадора и Колумбии.

Следует добавить, что Кондамин, когда измерения были закончены, расстался со своими коллегами и возвратился в Европу только в 1745 году, после того как осуществил первое научное исследование Амазонки и пересек Бразилию и Гвианскую природную область.

Самой сложной структурой отличаются Анды, находящиеся в Колумбии. Около юго-западной границы этой страны два главных хребта, образующих Анды, соединяются в один большой массив Нудо-де-Пасто*, а на небольшом расстоянии к северу от него Центральные Анды образуют так называемый Масисо-Коломбиано. Отсюда Восточные Анды разветвляются на три массива. Долина реки Магдалены, проходящая между Центральной и Восточной Кордильерами, протянулась в долину на 960 километров, а ее ширина колеблется от 14 до более чем 700 километров. Долина реки Каука между Центральной и Западной Кордильерами меньше по своим размерам. Обе эти долины образовались в результате движений земной коры и представляют собой, по существу, колоссальные рифты, подобные Восточному рифту в Африке. Именно этим обстоятельством объясняется наличие низких тропических равнин в самом сердце Анд. Таким образом, в целом для колумбийских Анд характерно чередование высоких хребтов с холодным или умеренным климатом и низменностей с жарким климатом. Такая смена рельефа, наблюдающаяся трижды на относительно коротком расстоянии, оказывает глубокое влияние на распространение животных.

* Его называют иногда «Узлом Колумбии» или «Узлом Пасито».

В Колумбии, расположенной в тропическом поясе, должен был бы быть жаркий и влажный климат и густые тропические леса, не будь этих трех, пересекающих ее из одного конца в другой хребтов. Именно они породили в стране мозаику растительных зон. Книга биолога Луи-Марии Мурильо «Колумбия — биологический архипелаг» дает великолепное описание этой страны.

Разветвление Анд на отдельные цепи в самом центре района с весьма различными экологическими условиями повлияло не только на дифференциацию видов растений и животных на каждом хребте, но и на людей, населяющих эти горы. В течение длительного времени обособленность хребтов приводила к расчленению населения на небольшие группы. И до настоящего времени в Колумбии вместо одного главного экономического центра существует много местных центров.

Восточная Кордильера включает обширную территорию холодных земель, простирающуюся на 270 километров между рекой Магдаленой и восточными низменностями. Последние покрыты густыми, большей частью еще неисследованными лесами. Северную их часть образуют льянос*, которые поочередно то затопляются, то пересыхают.

Льянос пересекаются большими реками, окаймленными галерейными лесами**. К югу от реки Гуавьяре восточный льянос уступают место лесам Амазонки. Хотя эта восточная область занимает две трети Колумбии, она почти безлюдна; на нее приходится только два процента населения, и по этой причине она представляет собой еще дикую местность. Восточная Кордильера включает несколько очень высоких хребтов, в том числе Сьерра-Невада-де-Кокуй, которая вздымается до 5600 метров. Но очень близко от этой Сьерры находятся более низкие участки, вроде Сабана-де-Богота (2598 метров), ровное плоскогорье с очень приятным умеренным климатом и обильными осадками.

* Местное название саванн на северо-востоке Южной Америки, в бассейне Ориноко и отчасти Колумбии.

** Узкие полосы лесов по долинам рек, текущих в безлесных или малолесных зонах.

Центральная Кордильера — это длинный хребет, увенчанный несколькими самыми красивыми в Андах и покрытыми снегом вулканами: Руис (5400 метров), Санта-Исабель (5100 метров), Толимой (5215 метров) и Уила (5750 метров), вторая по высоте вершина Колумбии. На юге вздымается цепь вулканов Пурасе-Коконукос, достигающая в своей высшей точке, Пан-де-Асукар, 4920 метров, и вулкан Сотара. Руис и Уила проявляют некоторую вулканическую деятельность. Пурасе периодически извергался до 1960 года и все еще дымит через трещину возле главного кратера. К северу эта Центральная Кордильера как бы расплывается и образует плато Антиокия, предгорья которого переходят в низколежащую долину реки Магдалена. Осадочные отложения на размытой этой рекой равнине включают золотоносные породы, снесенные вниз реками Кауко и Нечи. Месторождения около Пато и Сарагосы разрабатываются.

Колумбийские Анды ограничены на севере широкими равнинами, простирающимися к Карибскому морю. Эти равнины в основном приурочены к дельте Магдалены, где река переходит в цепь озер и болот. Ее долина включает обширные полосы, называемые *сьенагами,* которые перманентно или периодически затопляются и где направление течения реки меняется в результате подъема и понижения уровня воды. Из-за пассатов осадки в северо-восточной Колумбии скудные, и эта область покрыта засухоустойчивой растительностью: низкорослыми деревьями и кустарниками, с жесткими вечнозелеными листьями, колючими растениями, суккулентами. В некоторых местах встречаются гигантские канделябровые кактусы *Lemaireocereus* и *Acanthocereus.*

Наоборот, Тихоокеанское побережье и северо-западная часть Колумбии принадлежат к числу наиболее сильно увлажняемых районов земного шара. В них минимальное среднее годовое количество осадков составляет 5000 миллиметров, а в некоторых местах гораздо больше. Около Буэнавентуры, например, 9125 миллиметров выпало только за один год. В отдельных местах дожди идут более 300 дней в году. Поэтому леса здесь отличаются поразительной пышностью. Деревья, опутанные лианами и эпифитами, достигают 30—36 метров в высоту. По своим размерам и внешнему виду они напоминают деревья Амазонии, причем многие из них снабжены воздушными корнями-подпорками. Повсюду, где солнечный свет доходит до земли, очень густой подлесок состоит из пальм, папоротников и даже трав.

Район вокруг Серро-де-ла-Тета около Гуаиры в Колумбии относится к числу самых засушливых в Южной Америке, хотя он и граничит с одной из самых влажных областей.

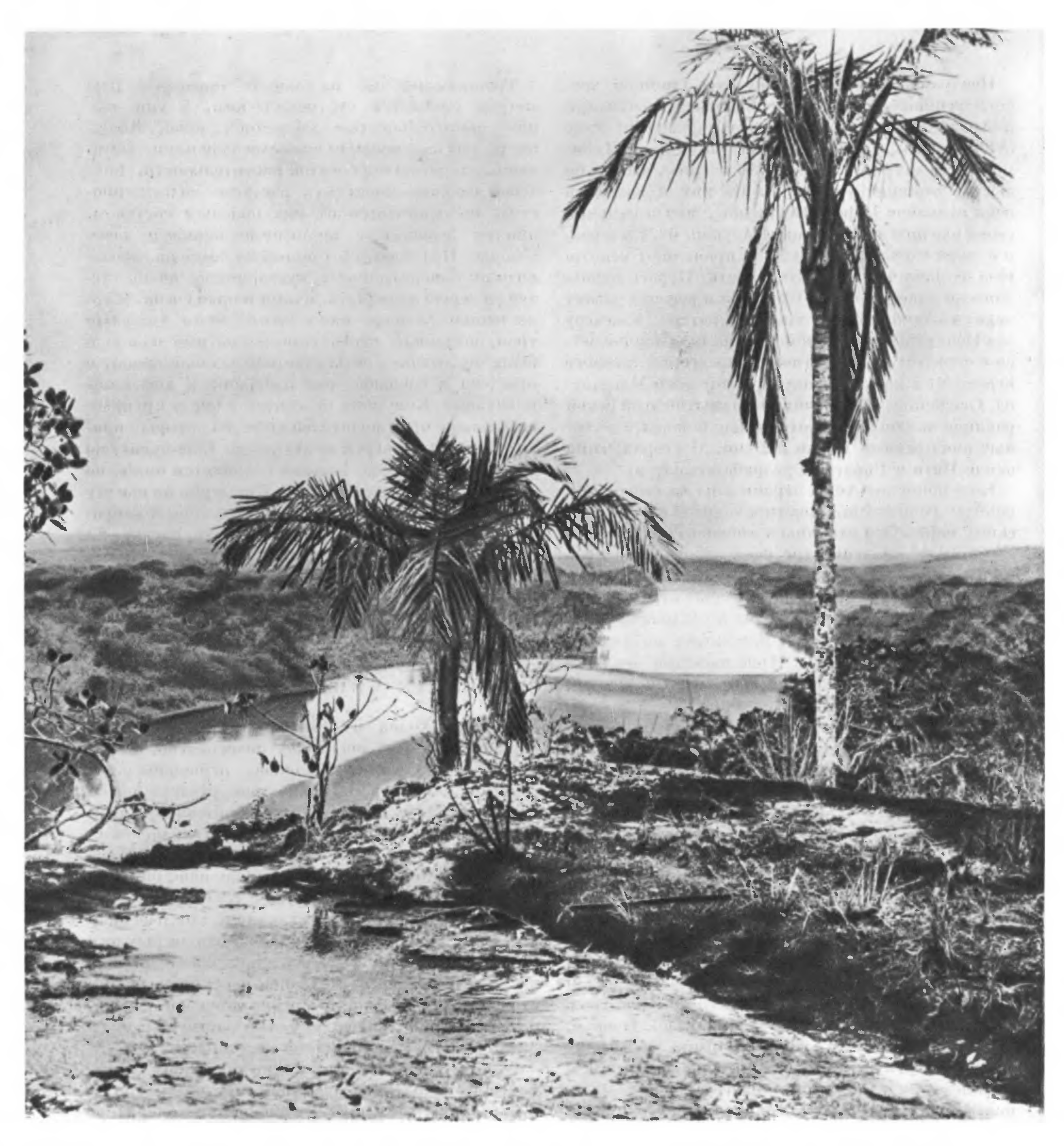
Тропический лес на высоте примерно 1800 метров сменяется субтропическим, а еще выше — растительностью умеренной зоны. Влажность, поддерживаемая частыми туманами, достаточна для развития богатой растительности. Дождевой лес напоминает леса, растущие на низменностях, но отличается от них видовым составом, причем деревьев с корнями-подпорками здесь меньше. Подлесок, состоящий из бамбука, древовидных папоротников и кустарников, очень густой, и деревья покрыты мхами и орхидеями. К сожалению, человек нанес этим лесам тяжелый урон, поскольку часть занимаемой ими площади была вовлечена в сельскохозяйственный оборот и отведена в основном под пастбища и кофейные плантации. Колумбия относится к числу крупнейших в мире производителей кофе, на который приходится три четверти ее экспорта. Еще выше, на уровне 2400 метров, деревья становятся ниже, но лес все еще остается густым. Примерно на высоте 3450 метров, в частности на вершине Сьерра-Невада-де-Кокуй, уже можно видеть растительность, типичную для *парамос**. А за этой отметкой начинается зона своеобразной растительности Высоких Анд.

ЭКВАДОР — СТРАНА ВУЛКАНИЧЕСКИХ ИЗВЕРЖЕНИЙ

Эквадор — одна из самых интересных стран Южной Америки, поскольку повсеместно, за исключением внешних склонов, первоначальное строение Анд почти полностью замаскировано гигантскими вулканическими образованиями. В этой стране, на которую вулканизм наложил такой глубокий отпечаток, насчитывается не меньше двадцати действующих вулканов, начиная от горы Сангай и до границы с Колумбией.

Одним из последствий вулканических извержений было накопление чу́довищных толщ рыхлого материала в долинах и впадинах. Даже нижние части склонов самих вулканов перекрыты этими отложениями и приняли мягкие округлые формы, резко контрастирующие с господствующими в ландшафте остроконечными вершинами.

Вулканизм нагромоздил цепи огромных вулканических конусов на вершинах Анд, превратив их в настоящих гигантов. На Западной Кордильере назовем только самые известные из этих исполинов: Пичинча (4789 метров), вздымающаяся над городом Кито, Илиниса (5212) и колоссальный Чимборасо (6262), высшая точка Эквадора. Восточная Кордильера включает вулканы Каямбе (5796) и Котопахи (5897). Сангай (5410 метров) находится дальше к востоку. Многие вулканы



Вид с южной оконечности цепи Кордильера-Макарена с рекой Гуаяберо в Колумбии.

вздымаются из межандийских бассейнов, но большинство приурочено к оси гребней и увеличивает их высоту.

Хотя некоторые из этих вулканов очень древние и давно потухли, например Чимборасо, другие, в частности Котопахи и Сангай, еще проявляют кипучую деятельность. Здесь часто бывают землетрясения, нередко катастрофические; землетрясение в 1949 году опустошило центральную

часть Эквадора, обратив в развалины городок Амбато. Землетрясения постоянно угрожают стране.

Добавим, что вулканические формы рельефа в давние времена были заново отпрепарированы ледниками. Некогда ледники спускались гораздо ниже, чем теперь, о чем свидетельствуют оставленные ими следы — морены и цирки. Висячие ледники еще покрывают многие вулканы.

Устремленные ввысь горы, огонь, вырывающийся из недр земли, холод на необычайной высоте и тропическое солнце — все это, вместе взятое, превратило Эквадор в одну из стран с самыми резкими различиями естественной среды на земном шаре.

КИТО

Я только что приземлился в Кито, столице Эквадора, городе, который мне так давно хотелось посетить. Стояла жаркая, но вполне терпимая погода, и окрестные вершины скрывались за туманной дымкой. Я не испытал разочарования от того, что не смог с первого взгляда ознакомиться с прославленным окружением Кито, так как знал, что в полдень гребни гор, особенно вершины вулканов, прячутся в тумане и облаках.

На следующее утро я встал до зари, чтобы направиться за город и полюбоваться ландшафтом, прежде чем солнце и жара вызовут туманы. В шесть часов утра я был уже на нижних склонах вулкана Пичинча — и передо мной открылся потрясающий вид.

Кито, древнейший из индейских городов Южной Америки и один из самых красивых, лежит на склонах вулкана Пичинча между двумя глубокими ущельями, прорытыми горными потоками. С того места, где я находился, можно было прочесть всю геологическую историю района гораздо легче, чем по любой карте.

У моих ног раскинулся прислонившийся к горам и окруженный обширной террасой город. Терраса эта, проходящая на уровне 2700 метров, находится в умеренной зоне, что произошло в результате заполнения одной из андийских долин вулканическим пеплом из ближайших кратеров. На востоке, совсем близко от города, вздымается крутой уступ, обрывающийся с высоты 600 метров.

Когда я смотрел вниз, в долине уже курился легкий туман, медленно поднимающийся, чтобы окутать плато Кито. Весьма вероятно, что вся долина была заполнена обломками вулканических пород, пока горные потоки и атмосферные осадки не начали свою разрушительную работу и не прорезали глубокую долину с крутыми склонами, по которой течет теперь река Гуаябамба. На широте Кито река течет на высоте 2250 метров над уровнем моря, и благодаря такой относительно небольшой высоте здесь более теплый климат и еще может развиваться тропическая растительность. Первое впечатление от этого сказочного ландшафта, полученное ранним утром, напомнило мне изображение вулканов в школьных учебниках моего детства. Как на картинках, безупречный конус выступал из тумана, увенчанный снегами, искрящимися в лучах восходящего солнца. То был Котопахи — «идеальный вулкан», как назвал его известный альпинист Эдуард Уимпер. Растительность, покрывающая нижние склоны, тонула в голубой тени. На севере над завесой тумана маячил другой вулкан, Каямбе, казавшийся белоснежным на фоне синего неба. Тропики еще были для меня непривычными, и я замер от восторга, любуясь вечными снегами и ледниками, которые покрывают вершины вулканов, возвышающихся почти на самом экваторе.

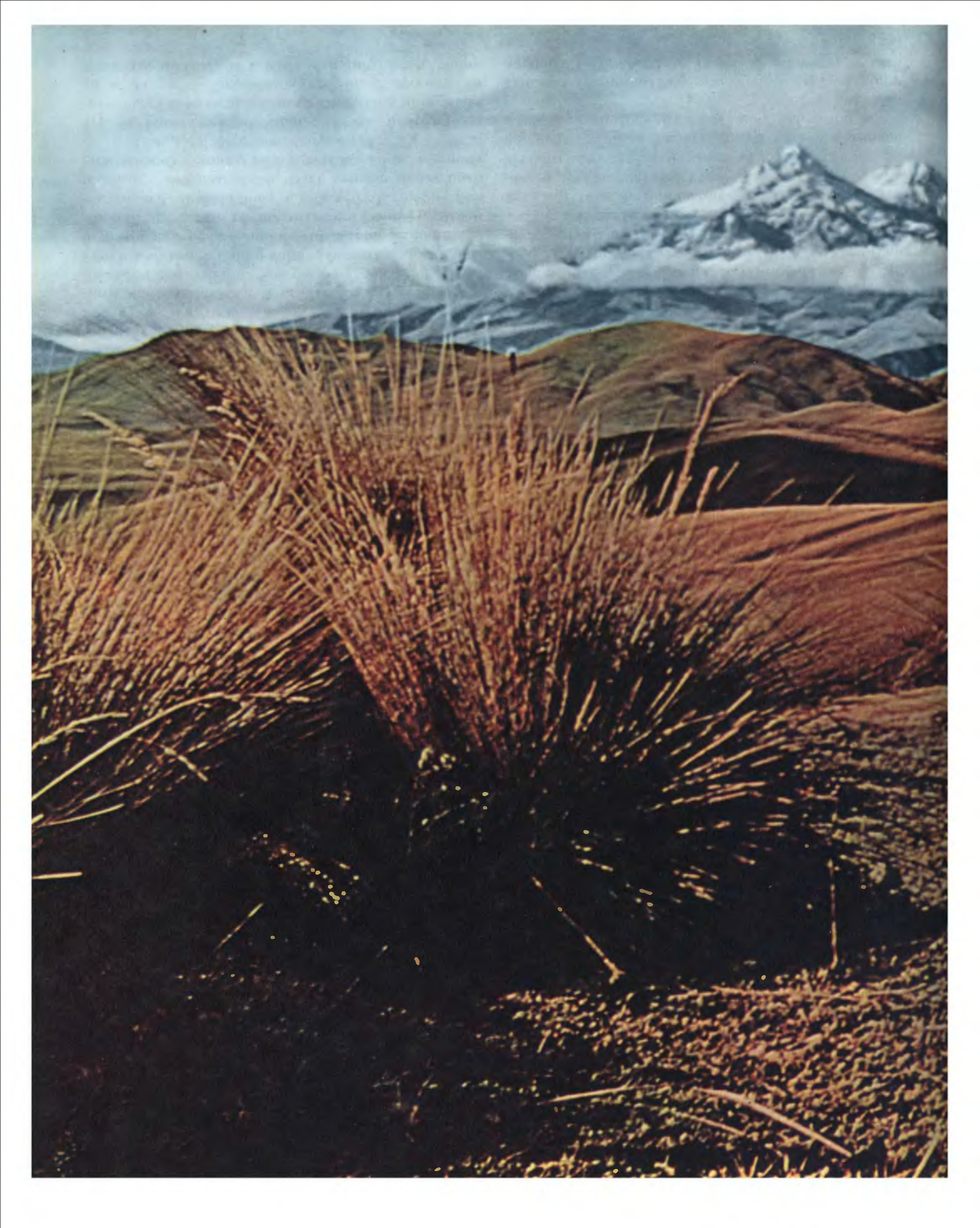
Затем я начал мучительный подъем на Пичинчу, два зияющих черных кратера которой возвышаются над Кито.

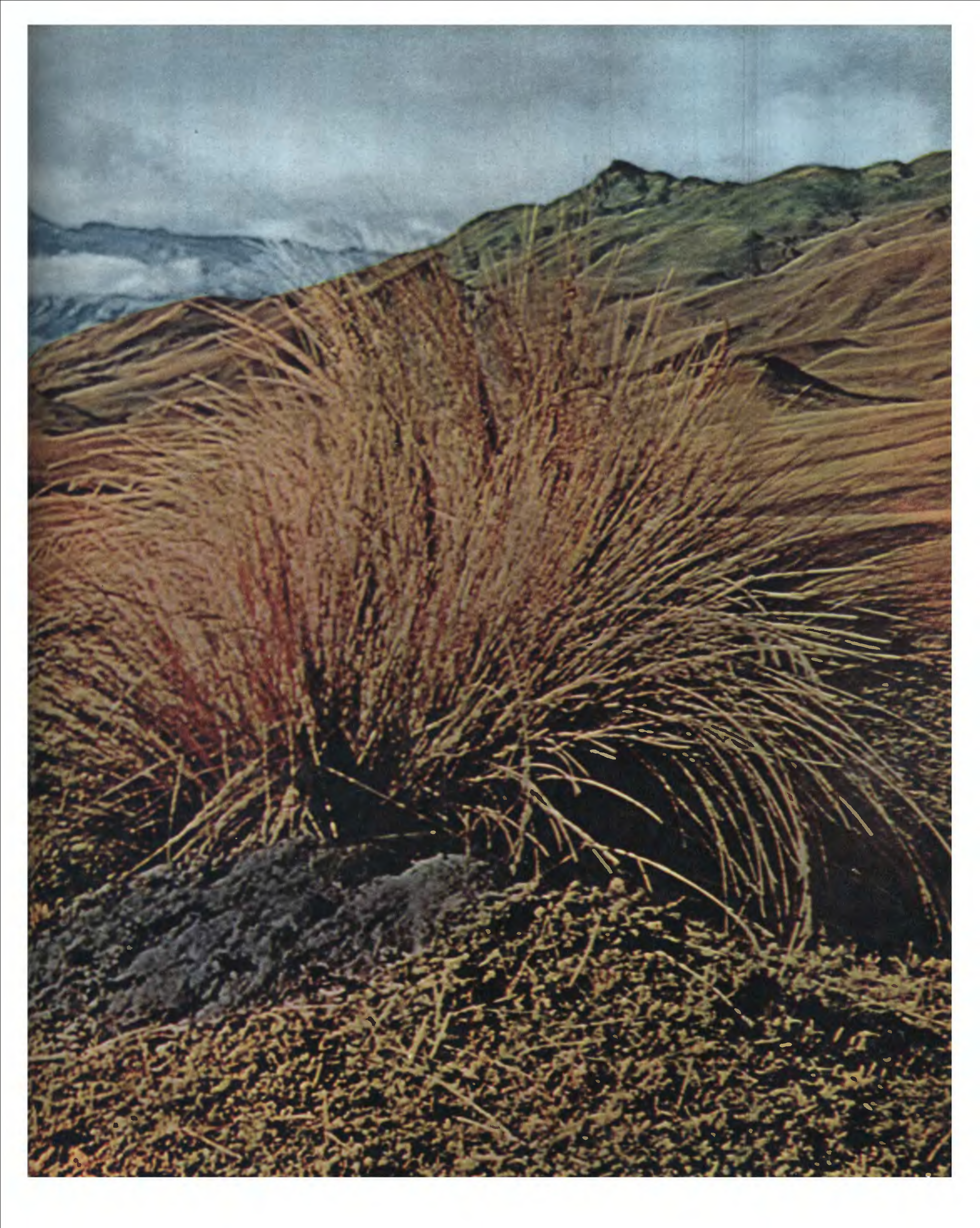
Подъем был трудным потому, что я еще не привык к высоте. Последнее извержение этого вулкана произошло в 1666 году, и теперь он, вероятно, потух. Растительность на его склонах представлена в основном жесткими злаками и тростниками. Однако в оврагах ущелья кустарники и растения из семейства бромелиевых создают более привлекательные условия, которые притягивают птиц. Даже некоторые колибри залетают сюда, чтобы попорхать среди цветов и половить насекомых.

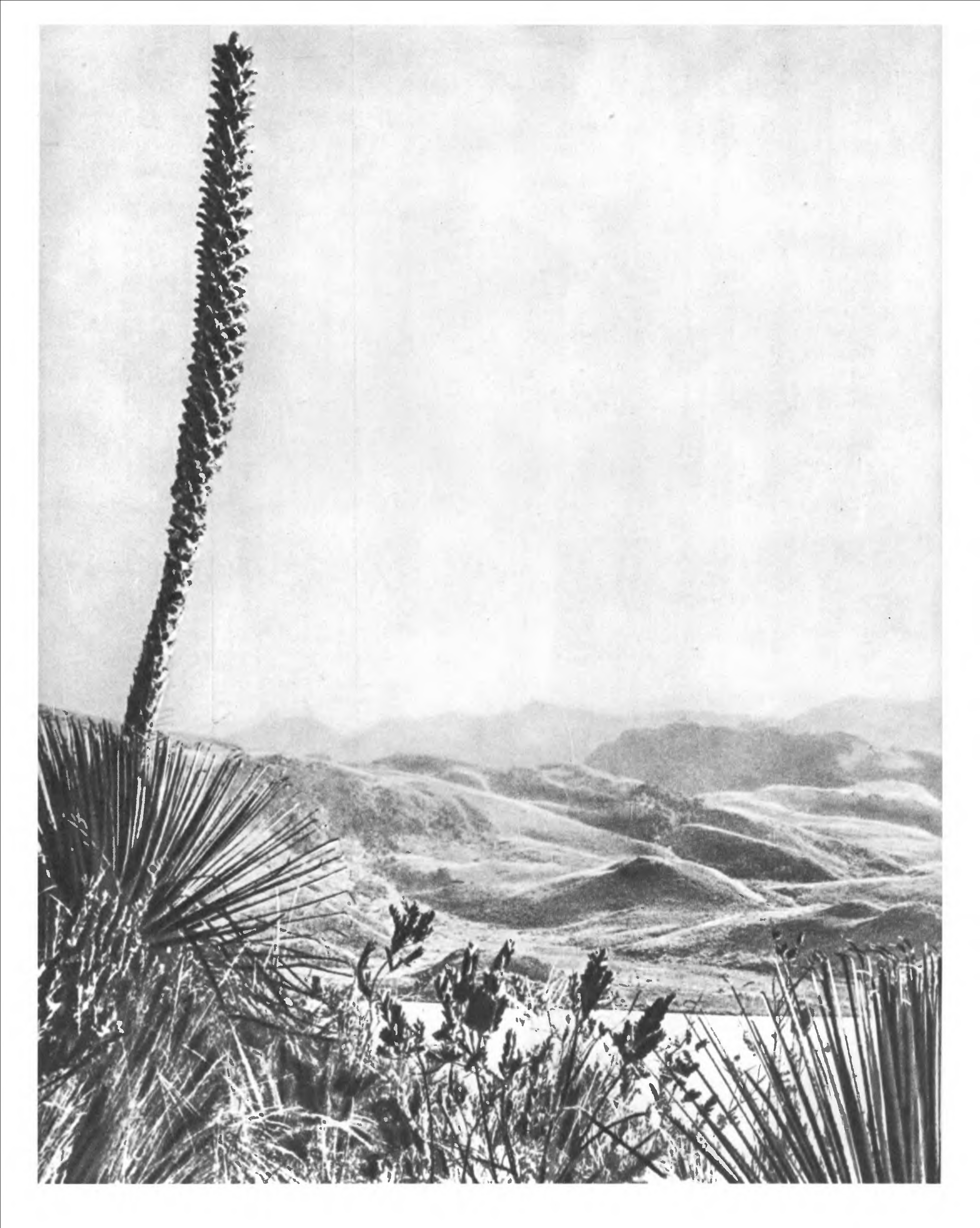
К вечеру погода прояснилась, но облака еще цеплялись за вершины вулканов. Как мне рассказывали старожилы, вулканы сбрасывают свой покров только на заре.

Здесь стоит отметить, что Уимпер, который пересек Анды Эквадора в 1879—1880 годах, был первым, кто, возвратившись в Европу, привез с собой гравюры с изображением этих гор и ценные сведения, в основном касающиеся влияния высоты на жизнь людей и животных. Книга Уимпера о его путешествиях по Эквадору все еще остается лучшей из посвященных этой теме, поскольку он описывает прелесть того, что давно исчезло, и возрождает ту эпоху, когда путешествия еще не организовывались туристическими агентствами.

На развороте: обширная травяная степь, типичная для Анд на уровнях выше 3600 метров. Вдали виднеется гора Илиниса (5212 метров) в Эквадоре.







ЛАНДШАФТЫ ЭКВАДОРА

Ни в одной другой стране в Южной Америке нет такого широкого диапазона различных растительных сообществ, как в Эквадоре.

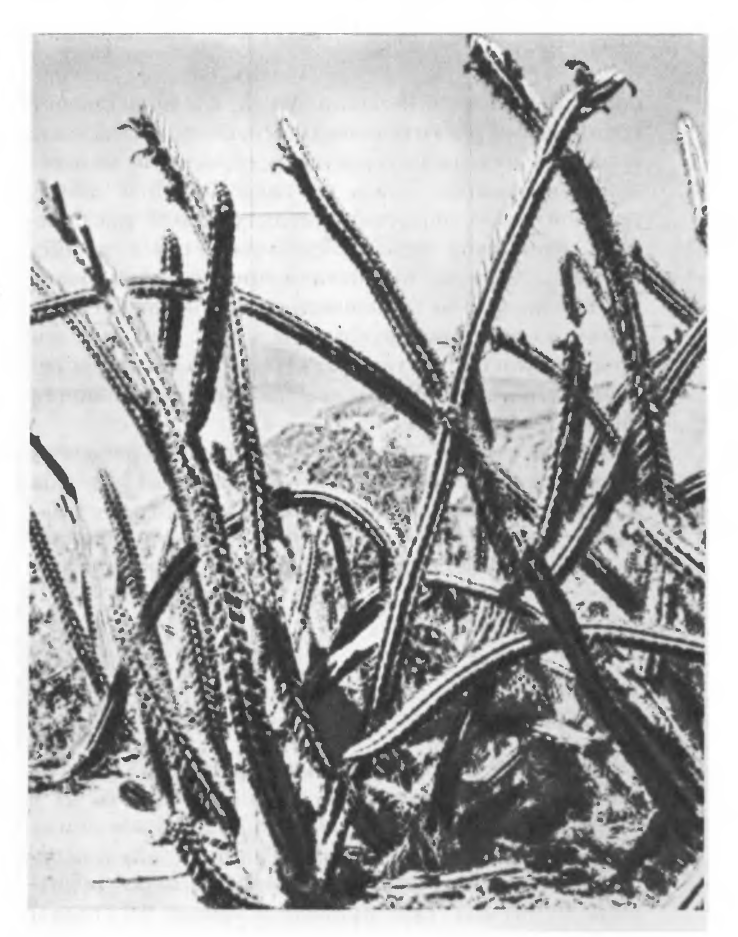
Тихоокеанские Анды, начиная от мыса Пасадо и кончая районом, находящимся немного ниже экватора, покрыты густым дождевым лесом. Эта полоса служит продолжением аналогичной области Колумбии.

Затем дождевые леса уступают место ксерофитным кустарникам, предвещая приближение к пустыням Перу. Южная часть побережья Эквадора омывается течением Гумбольдта (или Перуанским течением), холодные воды которого вызывают резкое уменьшение осадков.

Редкие колючие и ксерофитные деревья перемежаются с многочисленными кактусами и кротонами. Самым известным деревом в этом районе является, пожалуй, *пало де бальса*, или заячья охрома (*Ochroma lagopus*), или близкие к ней виды из семейства баобабовых. Встречающееся как в долине реки Гуаяс на нижних склонах Анд, так и в северной части Перу, это дерево славится своей легчайшей в мире древесиной, кубометр которой весит не более 100—130 килограммов. Поэтому нет ничего удивительного в том, что индейцы пользовались этой древесиной при строительстве своих легких судов (испанское слово *бальса* означает «плот») и что в наши дни она применяется в качестве амортизирующего или изолирующего материала (от жары и холода). Но, пожалуй, самым известным уникальным случаем использования бальсы было сооружение из ее древесины плота «Кон-Тики», на котором норвежский этнограф Тур Хейердал покрыл расстояние в 7740 километров от Перу до островов Полинезии при попутных ветрах и течениях. Все, кто читал книгу Хейердала, знают, что, по его мнению, индейцы строили свои плоты из бальса.

В этом районе встречается также похожее на пальму растение — лапчатая карлюдовика (*Carludovica palmata*) из семейств циклантовых Cyclantaceae. Из волокна ее листьев изготовляют знаменитые «панамские шляпы», центры производства которых находятся в Эквадоре и в северном Перу.

Одним из самых интересных железнодорожных путешествий по Южной Америке можно, пожалуй, считать поездку из Гуаякиля в Кито. Покидая Гуаякиль, надо сесть в лодку, чтобы пересечь реку Гуаяс, где на другой стороне, у илистой реки, поджидает вас поезд. В начале пути он пересекает засушливую береговую равнину, где только искусственное орошение позволяет обрабатывать землю. Но вскоре поезд взбирается вверх по лесистому склону и останавливается на маленьких станциях, где разносчики предлагают пассажирам изделия кустарного промысла или пищу, приготовленную на маленьких плитках или на кострах, разведенных рядом с железнодорожной платформой. Дальше вагоны ползут по головокружительно крутому склону, качаясь и вихляя на плохом железнодорожном полотне. И вместо того чтобы описывать дугу, что, вероятно, невозможно при таком крутом склоне, поезд идет по зигзагообразному пути, то продвигаясь вперед на одном его отрезке, то возвращаясь назад на следующем, что крайне нервирует не предупрежденных об этом пассажиров. Крутой подъем быстро переносит вас из одних природных условий в другие. Из дождевых лесов, окружающих Наранхапату на высоте 45 метров, вы попадаете в Уигру на высоте 1000 метров, где растительность представлена в основном кустарниками (*Piquiera peruviana, Helianthus lehmanni*), алоэ с колосообразной цветоножкой высотой от одного до двух с половиной метров, и отдельными участками леса. Выше 2700 метров



Обилие кактусов в Высоких Андах свидетельствует о засушливости их климата.

На переднем плане пуйя, гигантская бромелия плато Высоких Анд Эквадора. Через десять лет растение выпускает цветоножку, приносит плоды и погибает.

поезд проникает в Высокие Анды, где преобладает травянистая растительность, в основном злаковые травы, а оттуда спускается в сбросовую межандийскую долину. Здесь местная флора в значительной мере вытеснена культурными растениями, поскольку земля обрабатывается с давних времен. Хорошо акклиматизировавшийся эвкалипт — новый, не лишенный своеобразного очарования элемент растительного мира. Деревья эти превратились в такую неотъемлемую часть растительности на этой высоте, что они стали почти типичными для нее.

За Восточной Кордильерой после переходной зоны лесов с деревьями высотой от 9 до 12 метров начинается зона тропических лесов, которая простирается через всю восточную экваториальную область и продолжается в бассейне реки Амазонки.

КОЛИБРИ

Примерно в 1838 году один француз из Боготы начал коллекционировать птиц и отсылать их в Париж, где женщины стали украшать свои шляпки самыми яркими перьями. Так началась торговля птичьими перьями, принявшая вскоре гигантские масштабы. Она привела к гибели миллионы несчастных птиц.

Появился также интерес и к птицам Эквадора, но прошло много десятилетий, пока стали поступать сведения о пернатых этой страны и Колумбии. Такое опоздание объясняется не только недоступностью некоторых районов, но и несравненным богатством пернатой фауны Эквадора. Согласно перечню, составленному Франком М. Чапмэном, в этой стране насчитывается не менее 1357 видов и 151 подвид птиц. В изданной недавно книге американского орнитолога Р. Мейера де Шауэнси, посвященной птицам Колумбии, перечисляется 1556 видов и 2640 подвидов, или 56% видов пернатых, распространенных в Южной Америке. Упомянем для сравнения, что в Северной Америке от Рио-Гранде до Северного полярного круга, то есть на территории около 20 миллионов квадратных километров, насчитывается только 691 вид.

Большое разнообразие видов, несомненно, объясняется широким диапазоном естественных мест обитания. Бесчисленные птицы тропического происхождения — попугаи, туканы, трогоны — обитают здесь почти бок о бок с птицами, которые перебрались на север из Патагонии. Вот почему Эквадор и Колумбия представляют исключительный интерес для орнитологов.

Но в этих странах нет более интересной птицы, чем колибри. Распространенные только в Новом Свете, колибри расселились от Аляски до Огненной Земли и встречаются в самых различных природных условиях. Как бы то ни было, жаркие или влажные районы дают приют наибольшему количеству видов, причем крупнейшее их сосредоточение наблюдается, безусловно, в Эквадоре и Колумбии. Только в Эквадоре насчитывается 120 различных видов. Одним из самых интересных переживаний, которое мне довелось испытать в качестве натуралиста, было исследование Эквадора в поисках колибри.

На юго-западе Эквадора, который своим сухим климатом напоминает перуанские пустыни, обитает незначительное число видов. Один из них, *Myrmia micrura*, выделяется тем, что у самцов этого вида очень короткий хвост. В более северных и влажных районах встречается гораздо больше видов. Здесь широко распространен *Phaetornis* с тусклым бурым или серым оперением и белогорлая колибри (*Florisuga mellivora*). В субтропических лесах на склонах Анд еще больше колибри. Здесь можно встретить вид *Androdon aequatorialis* и очень редкую птицу *Eugenia imperatrix*. На больших высотах живут еще более красивые колибри, в частности *Cyanolesbia* с удлиненным раздвоенным хвостом и переливающимся всеми оттенками синего и зеленого цвета оперением, а также великолепная *Diphlogena* с огненно-красной головкой. Колибри *Eriocnemis* можно распознать по пушистым белым полоскам на ножках, напоминающим подвязки, тогда как *Heliangelus* выделяется своим радужным горлышком.

Изобилие видов колибри позволяет биологу изучать удивительную специализацию этих крошечных существ. Первая особенность, которая поражает наблюдателя,— это стремительность и ловкость полета. Кажется, что колибри окружены облачком, как бабочка бражник в европейских садах. Это объясняется высокой частотой взмахов их крыльев. Обычно насчитывается 50 взмахов в секунду, а у более мелких видов до 200. У колибри по-настоящему вибрирующий полет, при котором кончик крыла описывает в пространстве восьмерку. Таким необычным полетом объясняется напоминающий жужжание насекомого звук, который издают колибри, находясь в движении. Колибри могут также почти мгновенно изменить направление полета, повисать в воздухе, как шмели, и в отличие от всех других птиц летать задом наперед. Все особенности полета великолепно приспособлены к способам добывания пищи. Колибри пользуются своим длинным язычком с загнутыми вверх краями, как гибким шлангом, с помощью которого высасывают нектар из цветов. Когда они этим

Горячие газы и пар часто вырываются из трещин кратера Котопахи (5897 метров), самого высокого из действующих вулканов земного шара.

занимаются, их осыпает пыльца, которую птицы переносят на другие цветы, помогая тем самым опылению.

Колибри питаются также разными насекомыми, иногда хватая их на лету. Они легко ловят насекомых, пролетая за час 90—96, а иногда и более 150 километров. Колибри хватают насекомых кончиком языка, что было бы невозможно сделать, не будь у них такой изумительной точ-

ности полета. Колибри описывают в воздухе изящные арабески, совершая зигзагообразный полет с легкостью, недостижимой для любого другого представителя царства периатых.

Мы часто говорим о человеке с плохим аппетитом, что он ест, как птичка. В действительности же ни одному животному не требуется так много пищи, как птице. Колибри принадлежат к числу самых ненасытных обжор, ведь они расходуют очень много энергии. Подсчитано, что вес поглощаемой ими пищи — нектара и насекомых — в два раза превосходит вес их тела, тогда как вес пищи других птиц составляет только 10—25% их собственного веса.

Самки и самцы живут раздельно, причем самка выполняет всю работу по сооружению гнезда. В период гнездования самцу требуется определенная территория, куда он обычно завлекает самок. Делает он это, издавая своеобразный слабый писк, так как в пении он не силен, но чаще прибегает к брачным танцам в воздухе. Самец выделывает всевозможные фигуры в воздухе, останавливается, меняет направление, как бы сомневаясь в правильности избранного пути, а затем возвращается к месту старта.

У некоторых видов колибри самцы не терпят приближения других самцов, тогда как у других видов самцы собираются в маленькие стайки. Так, например, колибри *Phaetornis* собираются на ограниченных территориях в стаи, состоящие примерно из двадцати очень шумных самцов. Каждый из них занимает определенную часть этой территории и беспрерывно пищит.

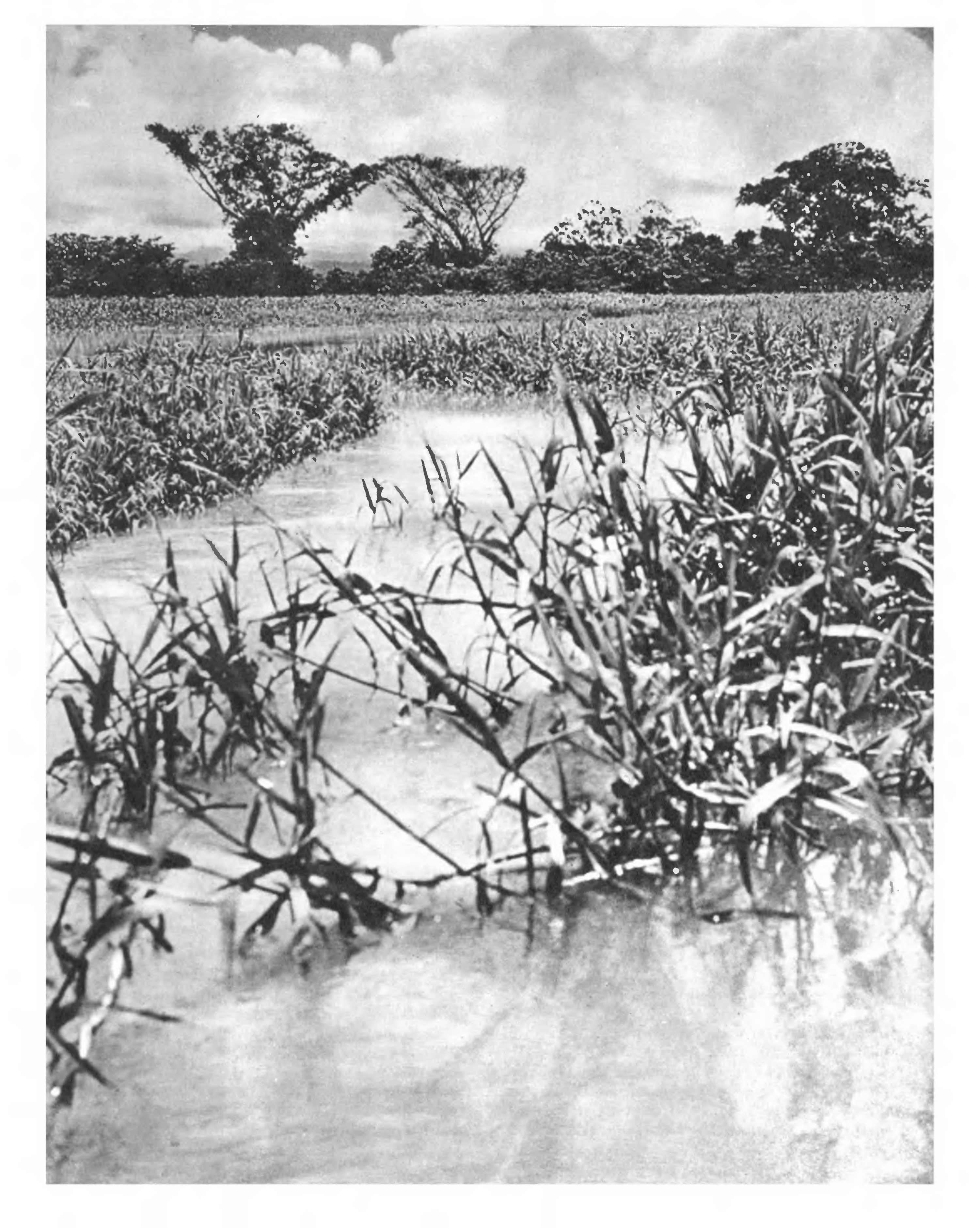
Такие сборища дают типичный пример коллективного брачного парада, который гораздо шире распространен среди колибри, чем это полагали раньше.

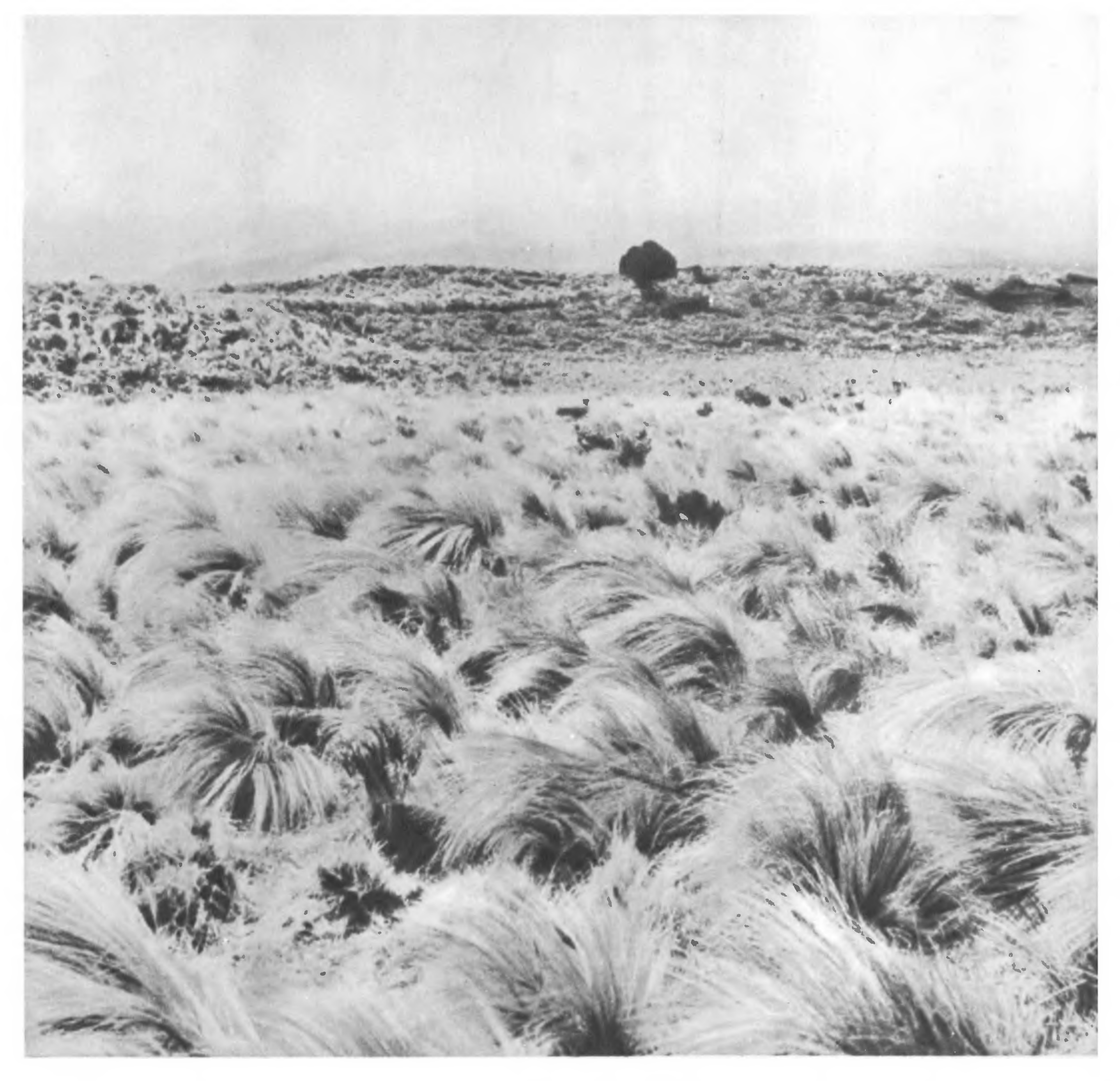
Как только привлеченные самки опускаются на ветки, самцы начинают кружить над ними, жужжа, как насекомые, или соблазняют их на пилотаж, во время которого птицы, разделяясь на пары, выполняют очень сложные, но совершенно одинаковые фигуры. Когда возбуждение достигает высшего предела, птицы предаются прекрасным танцам в воздухе, а затем спариваются.

Самка, которая еще раньше начала строить гнездо, теперь быстро его заканчивает. Большей частью гнезда колибри являются настоящими

Вверху: орхидея *Sobralla*, типичная для влажных тропических районов Эквадора. *Внизу*: гелкония (*Helliconia*), принадлежащая к одному из родов семейства *Musacea*, отличается яркой окраской цветов и огромными эффектными листьями.

Северо-западная часть Колумбии — одна из самых влажных областей земного шара. Реки, например Санта-Исабель, разливаясь, образуют болота, что объясняется обильными осадками в течение всего года.





Во многих местах плато Высоких Анд покрыты степями. Ощетинившаяся трава иссушена солнцем.

маленькими шедеврами. В диаметре они не превышают 50 миллиметров, формой напоминают чашечку и прикрепляются к ветвям. Строительным материалом служат главным образом растительное волокно, кусочки листьев или семена, причем все это скрепляется паутиной, хлопковым или другим волокном и украшается мхом, лишайником, частичками растений, а изнутри выстилается каким-нибудь пухом.

Колибри кладут по два абсолютно белых яичка. Птенцы вылупляются из яйца совсем крошечные и голые, не считая нескольких темных пушинок на спинке. Клюв у них короткий, как у маленьких воробушков. Затем клюв постепенно удлиняется, а пушок превращается в перья. Тогда

птенцы начинают летать под надзором матери. Но только после линьки, а иногда и после нескольких линек, они приобретают то сверкающее бесчисленными красками оперение, которыми славятся эти, несомненно, самые красивые птицы Нового Света.

ПАРАМОС — ВЫСОКОГОРНЫЕ ЛУГА ВЫСОКИХ АНД

Если Высокие Анды или Альтиплано * Перу засушливы, то Высокие Анды Венесуэлы, Колумбии и Эквадора, называемые *парамосами*, прохладные и сырые. Температуры здесь всегда низкие, но суточные колебания их значительны, и ртуть в термометре может упасть с 13,3° днем до —2,2° ночью. Относительная влажность очень высока из-за обильных осадков в течение значительной части года. Сильная облачность и густые туманы окутывают горные склоны, и солнцу лишь ненадолго удается прорваться через эту завесу. Типичная для парамос погода — это моросящий дождь, переходящий в снег и туман, от которого все становится сырым. Кислые черные почвы в сочетании с обильным увлажнением способствовали развитию весьма своеобразной растительности. Крайне высокая влажность воздуха в течение всего года — это, несомненно, благотворный фактор, которого не хватает Высоким Андам Перу.

Мне очень хотелось ознакомиться с этими необычными горными ландшафтами, похожими на высокогорные участки в тропической Африке. Я мечтал об этом с детских лет, с тех пор как увидел снимки этих мест. Но только в 1958 году, когда я поехал в Эквадор, мне представился случай осуществить свои намерения. Я нисколько не разочаровался, когда после долгого пути из Кито мы прибыли в парамос.

Покрывающие землю злаки относятся к видам, принадлежащим к вейникам (*Calamagrostis*) и овсяницам (*Festuca*), и растут пучками вперемежку со многими другими травянистыми растениями, зачастую украшенными яркими цветами. *Bomarea*, с ее элегантными красными и желтыми цветами, пурпурная горечавка, герани, *Cerastium*, с их шерстистым покрытием из беловатых волосков, и лупина (*Lupinus alopecuroides*) с колосообразной цветоножкой высотой почти в метр — вот некоторые из этих трав. Здесь изобилуют также сложноцветные растения, такие, как мелколепестник и крестовник. Зонтичные (*Azorella*) приобретают здесь подушкообразный вид так же, как и *Distichia*, представительница семейства Juncaceae, уроженка Высоких Анд.

* Полоса понижений на межгорном плато Пуна в Центральных Андах Южной Америки.

Пака, заснятая около Тенгеля в Эквадоре,— один из крупнейших грызунов земного шара, порой достигает в длину более 60 сантиметров.

Над травянистыми растениями, покрывающими грунт, возвышаются растения более высокие с маленькими жесткими, иногда перекрывающимися листьями, что делает их похожими на представителей хвойных. Эти растения относятся к многим различным семействам, начиная от розоцветных, таких, как *Spiraea*, и кончая камеденосными (*Hypericum*) и миртовыми.

Самым типичным растением парамос является, однако, эспелетия (*Espeletia*), или *фрайлехон**. Только из-за него одного стоит посетить парамос. Оставляя в стороне другие научные характеристики этого растения, скажем только о его листьях, образующих плотные розетки. При первом взгляде кажется, что букет листьев лежит прямо на земле или растет на очень коротком стебле. По мере того как стебель растет, а букет поднимается все выше и выше, листья сохнут и отмирают один за другим. Свисая вниз, они образуют нечто вроде муфты или рукава, обволакивающего ствол и защищающего его от холода. Фрайлехон, достигающие своего нормального роста,— растения порядочных размеров. Высота их от полутора до шести метров, а стебель увенчан огромным букетом длинных копьевидных листьев, покрытых волосками, что придает им беловатый или желтовато-зеленый оттенок. В период цветения эспелетии покрываются гроздьями цветов, головки которых иногда выглядывают из листьев.

* Общее название этих одиночных растений парамос.

Каждый горный хребет, кажется, располагает своими собственными видами растений этого семейства. Некоторые эспелетии, например венесуэльская *E. weddellii* и колумбийская *E. Caldasii,* представляют собой обычные травянистые растения. Большая часть других видов, однако, достигает гигантских размеров. У многих листья покрыты пушком, и местное население использует их для набивки матрасов и подушек. Многие индейцы делают подкладку из этих пушистых листьев под свою одежду, чтобы утеплить ее. Другие эспелетии, такие, как *E. argentea* и *E. phaneractis,* отличаются мягкими серебристыми листьями. Только у очень немногих видов эспелетий стебли разветвляются, а один вид, распространенный в лесистых районах Колумбии, а именно *E. nerifolia,* представляет собой настоящее дерево.

Неизбежно напрашивается сравнение этих растений с крестовником в Восточной Африке, в том числе на горах Кения, Килиманджаро и Рувензори. Эти африканские растения тоже члены семейства сложноцветных, и особенности, которые отличают их от южноамериканских сородичей, может подметить только ботаник.

Вот еще один разительный пример параллельного развития, несомненно, обусловленного аналогичной средой. Африканские крестовники растут в условиях холодного и влажного климата альпийского пояса тропических гор.

Как и в парамос, вода здесь повсюду, а густые туманы, изредка рассеивающиеся только при солнце, поддерживают постоянную влажность.

ЖИВОТНЫЙ МИР ПАРАМОС

Млекопитающих здесь мало, и самым интересным из них является горный тапир (*Tapirus pinchaque*, или *T. roulini*). Его распространение не ограничивается строго районом парамос. Так, горного тапира встречали на высоте от 1950 до 2290 метров; вероятно, он переходит с одной высоты на другую в зависимости от времени года, спускаясь ниже по мере потепления. Питается тапир в основном папоротником и побегами бамбука (*Chusquea*), а в парамос травами и плодами эспелетии и пуйи. То же самое относится к маленькому оленю с короткими бархатистыми ушками — северному пуду (*Pudella mephistophelis*), в Эквадоре его окраска темно-рыжая, в Колумбии — золотисто-черная. Этот олень, к сожалению, — один из наименее изученных видов.

Среди других млекопитающих, живущих в парамос, назовем очкового медведя (*Tremarctos ornatus*), называемого индейцами *укумари.* Это единственный представитель семейства медвежьих (Ursidae) в Южной Америке. Медведь этот средней величины, с черной шерстью, за исключением белых отметин — «очков» под глазами, которым он и обязан своим названием. Его можно встретить в горах на разной высоте, начиная с западной Венесуэлы и кончая Боливией. В основном он вегетарианец и питается плодами и корневищами. Но в определенное время года, особенно когда поспевает кукуруза, очковый медведь спускается на дно долин и причиняет сильный ущерб посевам, а когда особенно голоден, нападает на молодняк крупного рогатого скота. Ночью он спит в своеобразном гнезде, сооруженном из ветвей и листьев.

Как большинство всех медведей, он закоренелый бродяга. Путешественник может повстречаться с ним чисто случайно. Много дней мы искали его в восточных предгорьях Перуанских Анд на высоте 2500—3000 метров над уровнем моря в естественной среде, похожей на парамос, но следов *тата укумари* («папаши медведя») так нигде и не обнаружили. Объяснялось это бродячими повадками медведя, его редкостью, а также, по уверениям индейцев, тем, что мы не исполнили магических обрядов, которые должны предшествовать охоте на любое животное. Как бы то ни было, но мы не видели ни одного медведя.

В парамос относительно много птиц, хотя здесь нет ни одного чисто местного вида. Все они перебрались сюда из самых южных районов Южной Америки, где живут на более низких высотах. Это относится и к представительнице семейства печников (Furnariidae) — *Cinclodes fuscus*, и к *Upucerthia*, и к земляной мухоловке *Muscisaxicola alpina*. То же самое можно сказать и о кондорах, которые встречаются в Колумбии и Эквадоре на больших высотах, но их никогда не увидишь на побережье, как в Перу. Среди других птиц назовем дрозда *Turdus fuscater*, два вида крапивников и несколько видов вьюрков. Даже некоторые танагры встречаются в парамос на небольшой высоте.

Некоторые колибри относятся к числу самых типичных птиц парамос, хотя кажется поразительным, что такие хрупкие на вид существа могут жить в столь холодной и суровой среде. Тем не менее присутствие колибри в этом районе, как и в пуне* Перу, засушливых районах с менее густой растительностью, не должно вызывать удивления. *Oxypogon* все еще довольно широко распространена на высоте 4500 метров, где охотится за насекомыми среди цветов и листьев эспелетий. Крошеч-

* Пуна — ландшафтный пояс высокогорных плато Центральных Анд между 8°—29° ю. ш. Располагается на высоте от 2500 до 4600 м. В отличие от парамос достаточно отчетливо прослеживаются сезонные колебания климата.

ная *Metallura tyrianthina* — самый распространенный на этой высоте внд колибри — встречается от Боливии до Карибского моря и поразительно хорошо приспособлена к влажной окружающей среде. Мягкое оперение, несомненно, защищает ее от пронизывающей сырости и совсем не походит на жесткие перья *Oreotrochilus,* обитающей в Пуне. *Metàllura tyrianthina* посещает кустарники и низкие растения и может висеть на ветке, зацепившись снизу, как синица. Колибри *Metallura williami atrigularis* живет на горе Сангай, то есть в климатических условиях, которым по своей влажности нет равных. Она гнездится в глубоких ущельях, прорытых водотоками в вулканическом пепле. Путешественник и орнитолог Роберт Т. Мур писал о том, как он был поражен, увидев гнездо среди растений, свисавших над горным потоком, от поверхности которого их отделяло всего 0,6—0,9 метра. Дождь, который продолжался почти непрерывно одиннадцать дней, не помешал самочке построить гнездо, похожее на губку, и снести в него два яичка.

Еще выше на той же горе Сангай, не боясь холода и снега, самочка другого вида колибри, *Chalcostigma stanleyi,* построила свое гнездышко в глубоком ущелье всего на 195 метров ниже вечных льдов, покрывающих конус вулкана. Колибри этого вида можно обнаружить и в кратере вулкана Пичинча на высоте 4380—4680 метров.

Высокогорные местности — неподходящее место для обитання холоднокровных животных из-за господствующей там низкой температуры. Поэтому пресмыкающиеся и земноводные здесь встречаются редко. Саламандра *Oedipus adspersus* иногда встречается в парамос, вплоть до 3420 метров, напоминающая по внешнему виду жабу *Atelopus carrikery* — до уровня 4680 метров на массиве Сьерра-Невада-де-Санта-Марта, побив рекорд среди семейства лягушек. Ящерица *Phenacosaurus heterodermus* встречается в более низких зонах с умеренным климатом до высоты 3420 метров. В эту зону проник также один вид змей — *Leimadophis bimaculatus.* Этот вид обнаруживает замечательную приспособляемость, о чем свидетельствует его распространение на высоте от 2250 до 3150 метров над уровнем моря. Итак, скудная фауна района парамос представляет тем не менее большой интерес для натуралиста.

На высоте примерно 4200 метров растительный покров становится очень редким, а выше 4500 метров представлен только немногими видами отдельных растений, напоминающими растения Альп н субарктической зоны. Дюжина видов цветущих растений была собрана на склонах вулкана Антисана на высоте 4590 метров и три вида — на северо-западном склоне Чимборасо на высоте 5070 метров. Некоторые виды мхов и лишайников были обнаружены на свободных от льдов скалах этого вулкана на уровнях 5370—5610 метров. Все эти виды — пионеры растительного мира в районе вечных снегов.

ТАМ, ГДЕ ТРОПИЧЕСКИЙ ЛЕС СЛИВАЕТСЯ С ГОРАМИ

Итак, разделение Анд в Колумбии на три отдельных горных цепи привело к настоящей мозаике биологических зон. Гигантские языки дождевого леса проннкли далеко в глубь Кордильер, карабкаясь по их склонам, а затем уступили место степям, или парамос. Чередованне этих резко отличных зон оказало большое влияние как на человека, так и на фауну. Близость жарких районов к плато с более умеренным климатом позволила человеку разбить здесь самые разнообразные плантации. Со времен испанской Конкисты равнина Боготы стала одним из самых густонаселенных районов Колумбии. Индейцы чибча создали здесь могущественное государство, гораздо лучше организованное, чем общество индейцев нутабе или таами в районе плато Антиокии. Передвижение по этой местности оказалось более легким, а природные ресурсы этого района были богаче. Испанцы последовали примеру индейцев и поддерживали экономическое равновесие, используя одновременно ресурсы тропической и умеренной зон.

Вот почему натуралист находит здесь для себя сокровища, более драгоценные, чем изумруды, по добыче которых Колумбия занимает первое место в мире. Эквадор представляет не меньший интерес со всех точек зрения, поскольку в этой стране сформировался удивительный «комплекс» мест обитания флоры и фауны со всеми крайностями, свойственными природе Южной Америки.

12.СКОВАННАЯ ЛЬДАМИ ЗЕМЛЯ ПОД ТРОПИЧЕСКИМ СОЛНЦЕМ

ПЕРУАНСКИЕ НАГОРЬЯ

Кажется неправдоподобным, что за сутки езды по железной дороге можно увидеть такую же мрачную пустыню, как Долина Смерти, ледниковый ландшафт, напоминающий Гренландию, и густой тропический лес, населенный разноцветными птицами. Тем не менее именно такого сочетания природа добилась в Перуанских Андах.

Направляясь в глубь материка и проделав расстояние 160 километров от Лимы, которая находится всего в нескольких километрах от Тихоокеанского побережья и предстает, как оазис среди каменистой пустыни, вы попадете в Галеру, расположенную на высоте 4704 метра над уровнем моря. Это, пожалуй, утомительный переход, но он позволит бегло ознакомиться со всеми природными областями Перу и приведет вас в одну из самых высоко расположенных населенных местностей на земном шаре. Перевал Тиклио вы пересекаете по одному из самых высоких в мире железнодорожных путей со стандартной колеей. Там путешественник будет вознагражден дикой красотой этих мест. Развертывающаяся панорама из изваянных дерзким резцом горных вершин и полярной тундры в сочетании с разреженным воздухом ошеломляет путника. А между тем всего в нескольких сотнях километров от этого места раскинулись дышащие влажным зноем амазонские леса.

ИСПОЛИНСКИЙ ГОРНЫЙ БАРЬЕР

Андийские Кордильеры можно представить в виде гигантского станового хребта, который проходит через всю Южную Америку, причем самые широкие и сложные по строению его части прихо-

Озеро Яуакоча в Перу находится на северных отрогах цепи Кордильера Уайуаш, которая образует часть Западной Кордильеры Анд.

дятся на Перу, Боливию и север Чили. Здесь могучие горные цепи образуют грозный барьер, хотя некоторые из самых высоких вершин находятся еще дальше к югу.

Никакие горы на земном шаре не могут соперничать с этой монолитной стеной. Нигде, кроме Тибета, нет таких обширных высокогорных плато, лежащих в среднем на высоте 4000 метров.

Анды можно описать как горную систему, состоящую из двух параллельных Кордильер, одна из которых проходит вдоль Тихоокеанского побережья, а другая к востоку от него. Протянувшаяся на 6400 километров от Чили до Колумбии, Западная Кордильера представляет собой массивный вал, почти всегда окутанный облаками и туманами. Он находится в пределах кольца вулканов, обрамляющих Тихий океан,и известного под названием «Огненного кольца». Следовательно, Западная Кордильера — горы частично вулканического происхождения. В далекие времена они были сложены главным образом известняками, и следы этих древних пород еще сохранились на уровне 1200 метров. Но первоначальные породы были погребены под лавовыми потоками, извергавшимися из недр Земли. Не менее ста лавовых потоков можно насчитать на вздымающейся на высоту 2100 метров стене каньона Катауаси. Непрерывно на вулканических плато возникали новые вулканы, причем их самые высокие кратеры достигают иногда 5400 метров.

Несколько очень высоких вершин Западной Кордильеры поднимаются, в частности, к северу от Лимы, где горная цепь почти перерезается на две части долиной реки Санта. Кордильера-Негра (Черная Кордильера), названная так потому, что на ней нет вечных снегов, поднимается к западу от этой долины, и высота ее 4850 метров. Ее пересекает каньон реки Пато, причем врезавшееся русло реки открыло трассу для железнодорожного и автомобильного транспорта, которая зачастую кажется очень опасной.

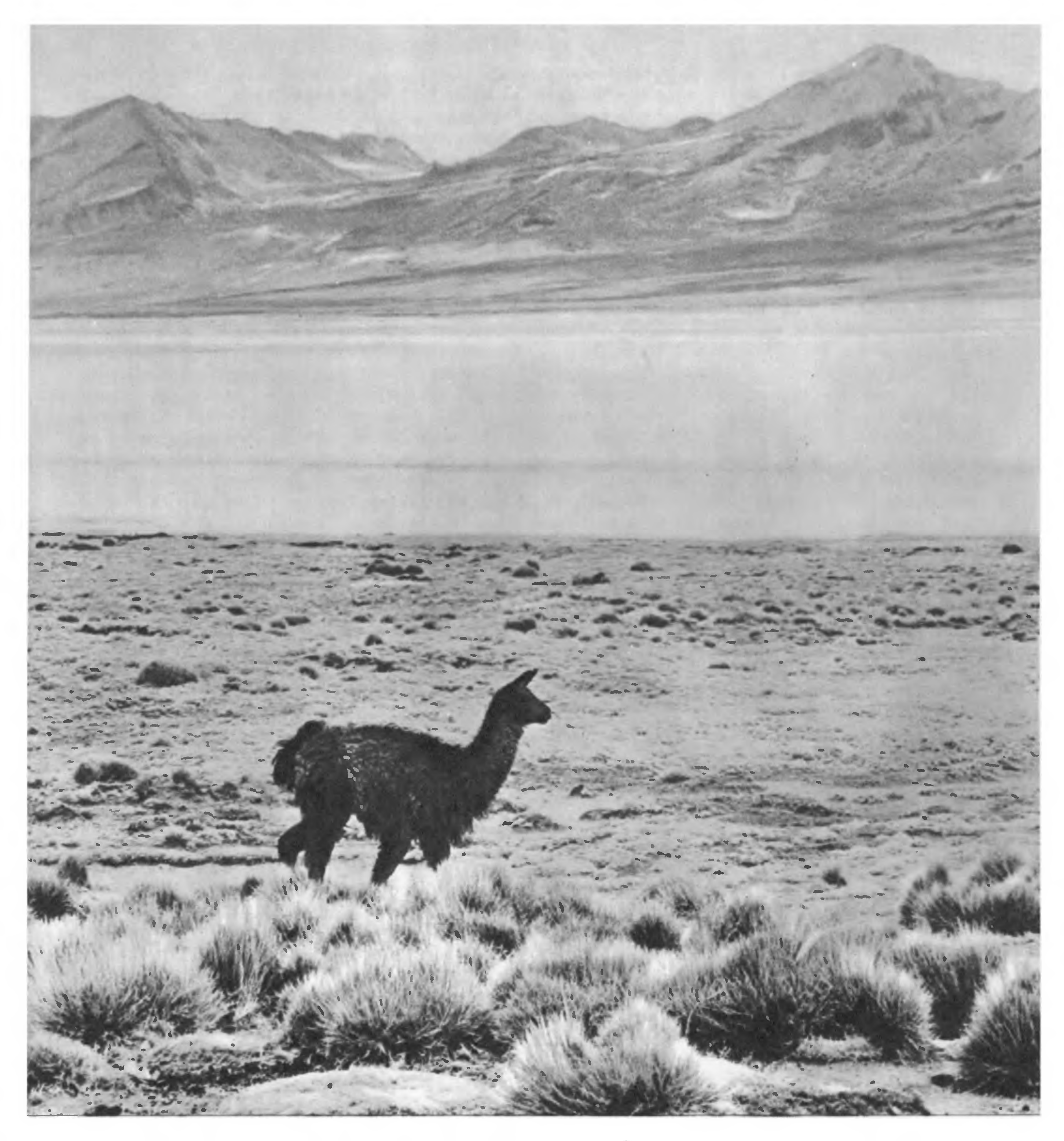
Кордильера-Бланка (Белая Кордильера) вздымается к востоку от этой долины и образует водораздел между реками Атлантического и Тихоокеанского склонов Анд. Крутостенная долина реки Мараньона простирается вдоль более низких восточных хребтов. Эта река, берущая начало в крошечном озерке, постепенно превращается в могучую Амазонку.

Простираясь на 160 километров с север-северо-запада на юг-юго-восток, эта горная цепь, несомненно, самое могучее горное «сооружение» в тропиках. Своим названием она обязана как покрытым снегами вершинам, так и светлой окраске сложивших ее пород, в основном диоритов [кварцевых.— *Ред.*]. Среди ее многочисленных внушительных вершин назовем Уаскаран (6768 метров). Эта высочайшая точка Перу, которая только на 300 метров ниже Аконкагуа — самой высокой вершины Южной Америки. Ледники на Уаскаране сравнительно короткие, что объясняется крутизной склонов и ограниченностью бассейнов аккумуляции. Они спускаются вниз по боковым долинам, часто заканчиваясь ледниковыми озерами. Последние подпружены отложениями фронтальной морены, то есть занимающими обширное пространство валунами, песками и глинами, оставшимися после отступания ледников. Часто эти естественные плотины не выдерживают сильного натиска воды. Она обрушивается в долину сокрушительным водопадом, который безжалостно сносит все преграды на своем пути. В 1962 году такое катастрофическое бедствие разрушило несколько деревень в долине реки Санта и унесло тысячи человеческих жизней.

Восточная Кордильера также состоит из ряда горных цепей, но не таких высоких, как Западная. Тем не менее большое впечатление остается от вершины в Кордильера-Реаль на восточном берегу озера Титикака и от Кордильеры Вилькабамба с ее сильно пересеченным массивом Салькантай, поднимающимся 'до 6172 метров. За крутыми склонами этих Кордильер лежат глубокие долины, которые ведут в бассейн реки Амазонки.

Обширный комплекс плато Высоких Анд, называемый перуанцами Альтиплано, заполняет все пространство между Западной и Восточной Кордильерами. Мозаика из речных долин, холмов и обширных территорий, обрамленных горными барьерами,— типичная черта этих плато. Там, где горные цепи пересекаются среди и без того сложного рельефа, в котловинах скапливаются воды и возникают озера и болота. Средняя высота длинного «коридора», образуемого плато, колеблется в пределах 3675—4200 метров, иногда достигая в ширину 200 километров. Эти особенности рельефа сильно повлияли на климат и создали природный район, который поднимается как остров между прибрежными пустынями, окаймляющими Тихий океан, и изумрудным морем лесов Амазонки.

Тем не менее описывать эти высокие плато как мост, перекинутый между двумя Кордильерами, было бы чрезмерным упрощением. В действительности мы имеем здесь дело не с двумя цепями, а с целой серией более или менее параллельных Кордильер. Некоторые из них, например те, что окаймляют озеро Титикака с севера, простираются в поперечном направлении. Было бы правильно представить Перуанские Анды как обширную группу сложных цепей, из которых самые высокие проходят вдоль ее западных и восточных границ.



На высоте примерно 3600 метров плато Высоких Анд находится степь, покрытая разбросанными куртинами, злаками и подушкообразной растительностью. Такую степь называют пуной.

Высказывалось немало гипотез о геологическом происхождении андийских плато. Андские складки датируют верхним мелом, причем полагают, что складкообразование продолжалось и в третичном периоде. Сильное горизонтальное сжатие земной коры привело к возникновению складок. Однако вертикальные движения земной коры тоже сыграли важную роль в формировании Кордильер. Об этом свидетельствует почти горизонтальный пласт, обнаруженный на высоте 3900 метров с заключенными в нем окаменелостями раститель-

ного происхождения, которые датируются миоценом. Горизонтальные и вертикальные движения земной коры подняли эти древние осадочные толщи на тысячу метров выше их первоначального уровня.

В создании этих гор приняли участие еще три процесса. Важную роль здесь сыграли оледенения. Конечные морены, отмечающие максимальное распространение ледников, можно обнаружить на очень низких уровнях восточных склонов Перуанских и Боливийских Анд, проходящих ниже современной границы леса. Кроме того, Кордильеры подверглись сильной глубинной эрозии, вызванной водотоками. Реки Мараньон, Уальяга, Апуримак и Урубамба сильно разрушили Анды, прежде чем им удалось прорезать свои живописные ущелья и каньоны, чтобы низвергнуться с восточных склонов. Деятельность некоторых из менее мощных водотоков была не столь бурной, и их русла создали на склонах Анд довольно сложную систему. Наконец, нельзя забывать и о вулканической деятельности. На всем своем протяжении Кордильеры буквально усеяны вулканами. Здесь часто происходят землетрясения, и почти все города, расположенные в Андах, хотя бы однажды были полностью разрушены толчками. Складкообразование в Андах часто сопровождалось извержением интрузивных горных пород. Некоторые геологи рассматривают Кордильеры как шрам на земной коре, шрам, который так и не зажил с юрского периода. Изверженные породы, истекающие из этой раны, усугубляют результаты, вызванные движениями земной коры.

Таково сложное строение этих грозных хребтов, которые первыми встретили испанских конкистадоров. Обширная область, поднятая на большую высоту загадочными силами, действующими в недрах земли, с суровым, несмотря на тропические широты, климатом — одно из самых чарующих зрелищ на Южноамериканском континенте. Путешественника завораживает театральное великолепие увенчанных снегами гор, вздымающихся над тропическими лесами. Натуралиста обуревает желание разгадать тайну приспособления флоры и фауны к жизни на такой большой высоте. Археолог может изучать здесь следы великих цивилизаций, некогда процветавших в полной гармонии с суровыми условиями окружающей природы.

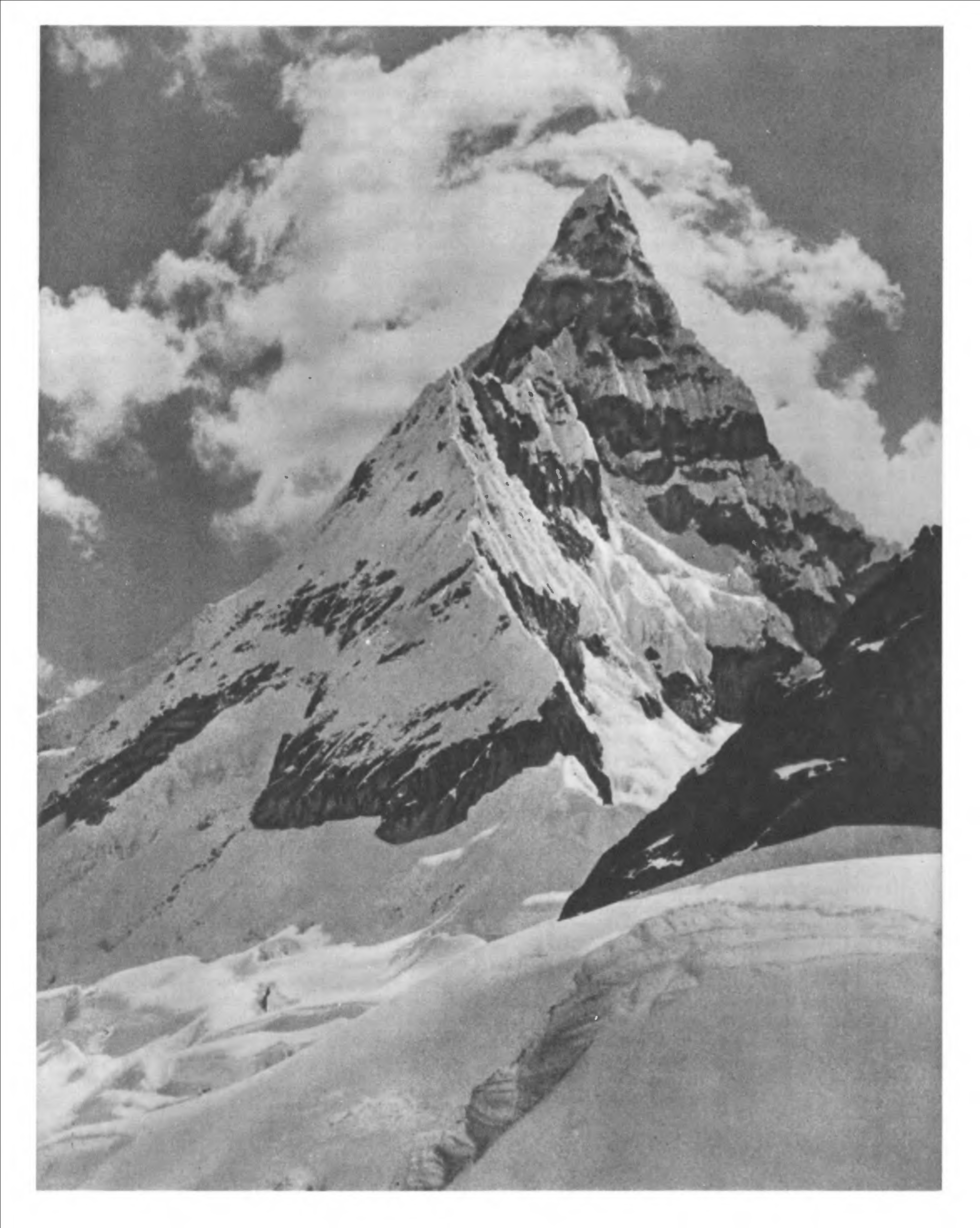
ТЕМПЕРАТУРНЫЕ КРАЙНОСТИ: ХОЛОД И ЖАРА

Как мы уже отмечали, Альтиплано Перу славится своими крайне низкими для тропических широт температурами. Так, например, в Винкокайе, маленьком селении, находящемся примерно на расстоянии 120 километров от озера Титикака, средняя годовая температура никогда не поднимается выше 1,7°. Самый теплый месяц здесь ноябрь со средней температурой 5°. Средняя температура июля составляет −2,2°. Только этот пример показывает, как сильно влияет высота местности на температуру. Но эти цифры не показывают, как велики амплитуды колебаний температуры в Высоких Андах, особенно в сухой сезон, когда нет облачного покрова, защищающего от внезапной потери тепла. На высоте примерно 4000 метров дневной максимум может дойти до 20°, а ночью минимум до −15°; таким образом, суточная амплитуда составляет 35°. Это тяжелые условия для всех живых существ, в том числе и для человека.

Более того, приведенные выше температуры зарегистрированы в тени, поэтому они не дают представления об исключительной интенсивности солнечной радиации. Проходящее облако может снизить температуру на 11° на протяжении пяти минут. На теневой стороне городских улиц снег никогда не тает, тем не менее полуденное солнце невыносимо жаркое. Впрочем, как только солнце заходит, земля затягивается ледяной коркой. Разумеется, такой климат преобладает во всех высокогорных областях земного шара, и те, кто занимается высокогорным лыжным спортом, испытал на себе его причуды. Но свойства этого климата особенно ярко проявляются в Высоких Андах, где он оказывает сильнейшее влияние на растения и животных, ритм жизни которых приспособлен к ходу суточных температур. Более того, горные породы нагреваются здесь быстрее и служат как бы теплохранилищем, или, точнее, терморегулятором.

Как обычно бывает в межтропической зоне, смена времен года определяется не температурой, а осадками. Период максимальных осадков на Альтиплано приходится на лето южного полушария в противоположность тому, что наблюдается на побережье. Это дождливое время года, которое начинается в ноябре и кончается в марте или апреле, перуанцы называют *«инвьерно»* («зима», по-испански), хотя фактически это лето южного полушария. Годовое количество осадков колеблется в пределах от 600 до 1375 миллиметров, в зависимости от местных условий. Относительная влажность, видимо, снижается в направлении с севера на юг. Наблюдаются также значительные ежегодные колебания в количестве осадков. Так, в Морокоче, в деревне, находящейся в центральной части Перу и расположенной на высоте 3900 метров вблизи Западной Кордильеры, среднее

Покрытая снегами вершина горы Невадо-Чакрараху в цепи Кордильера-Бланка, центральная часть Перу.



годовое количество осадков составляет 1025 миллиметров, но оно колеблется в пределах от 625 до 1125 миллиметров. Вряд ли стоит говорить о том, что подобные колебания оказывают большое влияние как на дикую растительность, так и на сельскохозяйственные культуры. Даже небольшая засуха приводит к понижению температуры и ночным заморозкам, потому что нет слоя облаков, задерживающих накопленное за день тепло.

В течение дождливого времени года не проходит почти ни одного дня без грозовых ливней. Утром выходишь на прогулку, надеясь полюбоваться сияющим солнцем и ярко-синим небом, но к одиннадцати часам начинают собираться облака, а после того, как разразится гроза, ливень продолжается обычно всю вторую половину дня и может идти даже ночью. Часто дождь идет с мокрым снегом и градом, особенно на высоте выше 3900 метров. Но несмотря на дождливое лето, Альтиплано остается засушливой областью из-за того, что в остальную часть года осадков бывает мало.

Другой поразительной особенностью Альтиплано являются постоянные и порой очень сильные ветры, усугубляющие холода и засуху.

Вот те трудности, с которыми приходится сталкиваться всем живым организмам на этой ледяной земле под тропическим солнцем.

НИЗКОРОСЛАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Не приходится удивляться тому, что суровые природные условия так сильно повлияли на флору. При низких температурах на сухой почве растения прижимаются к грунту, и древесная растительность здесь представлена скудно. Подобно альпийским растениям Европы или Северной Америки, многие заросли низкорослого кустарника напоминают полусферические подушки. Такова льярета (*Azorella*), которую индейцы называют *ярета*. *Azorella* образует такие плотные подушкообразные заросли, что между ними трудно просунуть нож. Местное население собирает и сушит ее на топливо. Большая часть других растений относится к многолетним злакам.

Единственные деревья, растущие на Альтиплано, относятся к семейству розоцветных. Перуанцы дали им название *кеньоа*, а ботаники — *Polylepis*. Эти деревья можно назвать самыми отважными «верхолазами» Южной Америки, поскольку их обнаружили на высоте 4350 метров. Искривленные стволы и густые красноватые ветки покрыты толстой, похожей на пергамент корой, защищающей от холода. Кеньоа растут только в хорошо укрытых местах, главным образом на дне крутостенных долин, куда не добираются ледяные ветры, и образуют здесь настоящие галерейные леса. К сожалению, эти деревья в населенных районах теперь довольно быстро исчезают, так как индейцы используют их в качестве топлива.

В других местах, особенно на необъятных просторах пампы Анд, преобладает редкий и низкорослый растительный покров. Выше определенной высоты, обычно выше 4800 метров, но иногда с колебаниями в ту или другую сторону в зависимости от местных условий расстилается ландшафт, подавляющий своей бесплодностью. Скалистые склоны дают приют последним остаткам растительного мира. Ботаники описывают эту каменистую зону и скалы на границе распространения растительности, как теплые оазисы в ледяной пустыне.

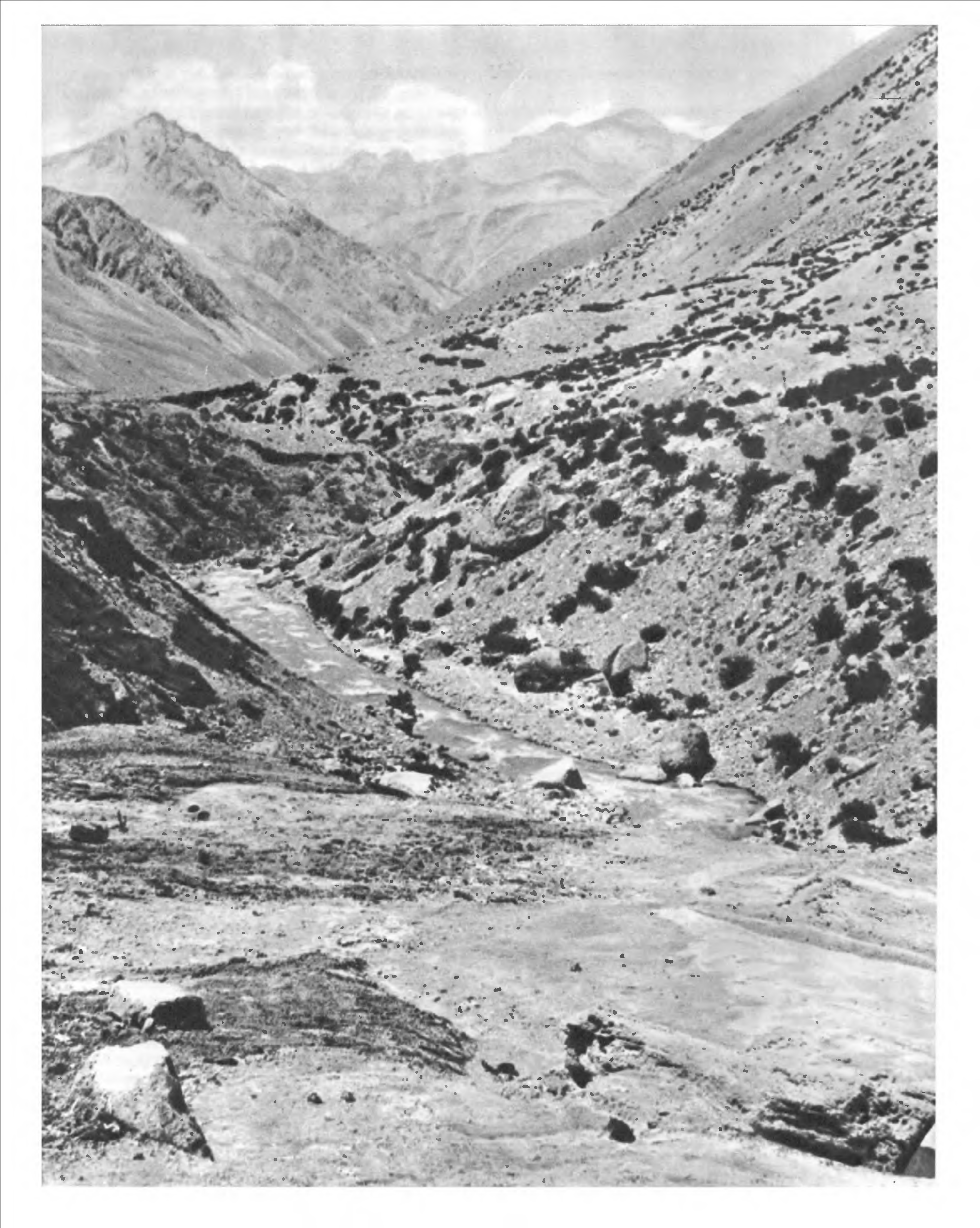
ЖИЗНЬ НА БОЛЬШОЙ ВЫСОТЕ

Таковы условия, в которых приходится жить выносливым существам, отважившимся проникнуть на высокие плато. Они проявили как непосредственную физиологическую адаптацию к высоте, так и экологическую адаптацию к климату высокогорной зоны. Чем выше поднимаешься в горы, тем ниже становится атмосферное давление и содержание кислорода в воздухе. На высоте 5400 метров содержание кислорода снижается в два раза по сравнению с тем, что отмечается на уровне моря. На такой высоте любое живое существо испытывает удушье, нарушаются нормальные физиологические функции, в частности функции нервных центров и обмен веществ в организме.

Мы располагаем ничтожно малой информацией относительно реакций животных на высоту, но нам многое стало известно о влиянии высоты на человека еще до развития авиации. Действительно, при сосредоточении значительной части населения и природных богатств на высоте 3900 метров у физиологов андийских стран были достаточно веские основания для тщательного исследования этой проблемы.

Путешественники часто испытывают на такой высоте неприятные симптомы. Один из них — горная болезнь, известная в Андах под названием *сороче*. Это — удушье. Ослабляя кровообращение, удушье влияет на кровеносные сосуды: пульс становится учащенным, а конечности синеют. Но самым неприятным оказывается влияние высоты на нервную систему, которое проявляется в непре-

Вид у Пуэнто-дель-Инка в Кордильерах Аргентины. Многочисленные горячие источники свидетельствуют о вулканическом происхождении этих голых гор.



оборимой сонливости, головных болях, а в некоторых случаях в летаргии, переходящей в почти коматозное состояние. Некоторые люди испытывают страх, иногда приводящий к безумию. Но такая реакция представляет исключение. Миллионы туристов посещают Пуно (административный центр департамента Пуно), очаровательный город, расположенный на берегу озера Титикака, не испытывая более неприятных ощущений, чем в других высокогорных областях.

За короткое пребывание на большой высоте организм временно приспосабливается к среде: сердце быстрее накачивает кровь, легкие работают интенсивнее, чтобы насыщать кровь кислородом, число кровяных шариков увеличивается с 4,5 миллиона до 7—8 миллионов на один кубический миллиметр крови. Только после продолжительного пребывания на большой высоте происходят более постоянные изменения в организме. У горцев может быть больше красных кровяных шариков, чем у жителей равнины, и более учащенное дыхание; происходят и другие изменения в тканях и в крови.

Местное население Высоких Анд в течение многих поколений переживало процесс акклиматизации, и многие антропологические признаки объясняются приспособлением к природной среде. Так, у индейцев Перуанских Кордильер почти цилиндрическая грудная клетка, объем которой иногда превышает 12 000 кубических сантиметров, чтобы вместить развитые легкие с большой пропускной способностью. Сердце европейца тоже сильно отличается от сердца жителя Анд. Врач, впервые осматривающий пациента из Анд, может приписать ему болезнь сердца.

Поселенцы европейского происхождения, обосновавшиеся в Андах после периода испанской Конкисты, испытали аналогичное приспособление к среде, которое, как мы знаем из хроник того времени, не обошлось без больших трудностей. Колонизация Высоких Анд была очень тяжелым периодом в жизни испанских переселенцев. Только в 1598 году, спустя пятьдесят три года после основания боливийского города Потоси на высоте 3900 метров над уровнем моря, у родителей испанского происхождения появился ребенок, которому удалось выжить. Антонио де ла Каланга отметил, что это событие считалось чудом. Домашние животные переживали те же трудности, что и их хозяева. Особенно тяжело пришлось кошкам. Животные, которых мы встречаем в Высоких Андах, видимо, живут и размножаются с такой же легкостью, как и родственные им виды на более низких высотах. Но то немногое, что нам известно об их физиологических функциях, свидетельствует об изменениях, затронувших в основном кровеносную систему, так же сильно, как у человека. У ламы более 12 миллионов красных шариков на один кубический миллиметр крови, у викуньи — более 14 миллионов, у вискачи — более 7 миллионов. У животных, населяющих равнины, при том же весе и объеме красных кровяных шариков гораздо меньше. Сердце животного Высоких Анд гораздо больше, темпы кровообращения быстрее, содержание поступающего в ткани кислорода выше, чем у равнинных животных. Но нельзя делать обобщений на основе тех скудных сведений, которыми мы располагаем. Как показали наблюдения за перелетными птицами, адаптация может быть и мгновенной. Утки, болотные птицы и даже маленькие птицы из отряда воробьиные встречались на высоте 6000 и даже 6600 метров вскоре после того, как они покинули места обитания у уровня моря. У них это происходит очень легко, несмотря на то, что в таких условиях даже сам полет, казалось бы, требует невероятных усилий. Но следует еще раз напомнить, что это мгновенный «подвиг», тогда как животным Высоких Анд приходится постоянно жить в разреженной атмосфере.

Климат, обусловленный большой высотой, сильно повлиял на животный мир Анд. «Кандидаты» в переселенцы, прибывавшие из местностей с гораздо более мягким климатом, должны были обладать большой приспособляемостью, чтобы выжить в таких суровых условиях. Удалось это немногим, чем и объясняется скудость фауны, по сравнению с богатым животным миром тех районов, которые находятся на более низких высотах в областях, смежных с Восточной Кордильерой. Многие из животных высокогорья определенно прибыли сюда из соседних, ниже расположенных зон; другие направились на север из Патагонии, чтобы воспользоваться преимуществами высоты. Как это ни странно, холодные горы в тропиках обеспечивают этим животным места обитания, сходные с теми, к которым они хорошо привыкли на гораздо меньшей высоте или на уровне моря. Это относится, например, к андийскому гусю — виду, типичному для высокогорий Чили, Аргентины, южной части Перу и Боливии, где он гнездится от высоты 3600 метров до снеговой линии. Его ближайший родственник — магелланов гусь странствует по равнинам Патагонии и по примыкающим к ним скованным льдами берегам.

Итак, на заселение Высоких Анд гораздо большее влияние, чем их высота, оказали экологические факторы. Сама по себе высота никогда не мешала какому-нибудь виду проникнуть в более высокорасположенные зоны. Самыми действенными препятствиями в этих случаях были: неумение добывать пищу в открытой засушливой и

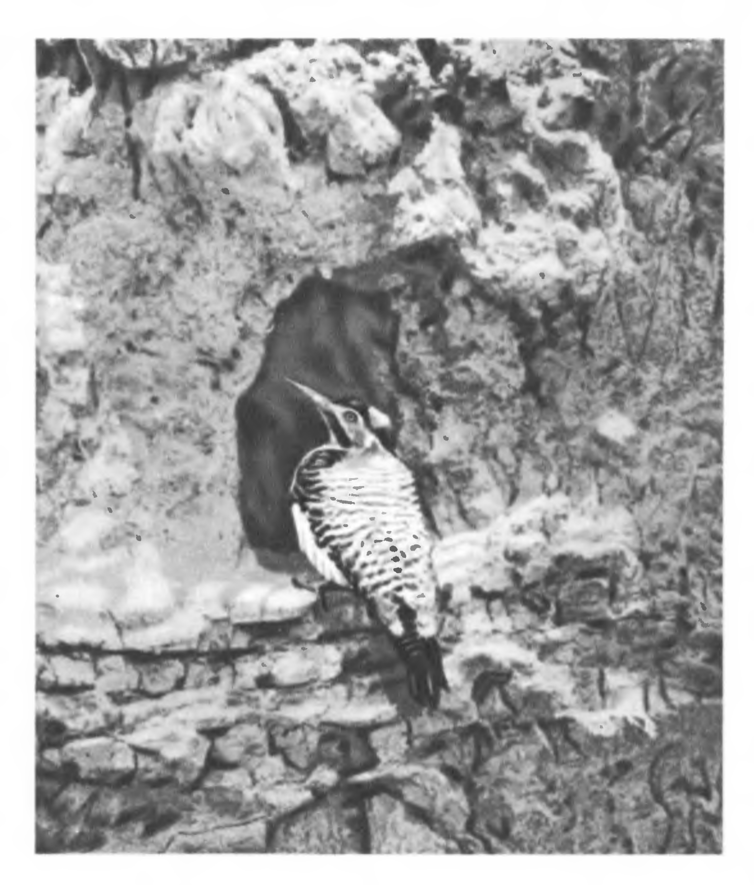
лишенной растительности местности, а также неспособность сопротивляться сильным ветрам. Птиц и млекопитающих можно встретить на высоте 4800 метров и даже выше при наличии определенных условий, а беспозвоночным доступны и бóльшие высоты. Но там, где нет явнобрачных или размножающихся семенами растений, там исчезает и фауна. Ничего, кроме лишайников, здесь не найдешь. Рекорд высоты установлен одной высокоспециализированной водорослью, которая может жить в замерзающей воде и даже во льду, окрашивая их в красноватый цвет. Выше этого уровня никакой жизни на земле нет, и только редкие птицы, в том числе кондор, летают в небесах. «Король Анд» парит над облаченными в вечные льды вершинами.

ВЕТЕР, ХОЛОД И РАЗРЕЖЕННЫЙ ВОЗДУХ

Дорога от Лимы в центральную часть Анд вьется по долине реки Чильон, минуя ряд горных проходов. Мощные толщи горных пород и характер их залегания свидетельствуют о последовательных извержениях вулканических пород. Многие горные пики кажутся гигантскими нагромождениями каменных глыб и конгломератов, которым эрозия придала позднее более изящные формы. Камнепады и грязевые потоки из ила и рыхлых материалов здесь частое явление, когда дождевая вода проникает до самых глубоких пластов.

По мере того как мы поднимаемся выше, склоны покрываются кактусами, в частности канделябровыми кактусами, а начиная примерно с 1500 метров, появляется все более густая растительность, напоминающая степную. В отличие от засушливых береговых равнин в этих субтропических или умеренных зонах осадки выпадают в летнее время южного полушария. Постоянная влажность поддерживается здесь в течение всего года туманами. В некоторых местах попадаются даже небольшие пятна леса. Они представляют особый интерес, являясь последними остатками лесов умеренной зоны, занимающих такие обширные пространства в Эквадоре. Лесная зона была издавна заселена и возделана человеком. Эвкалипт, акклиматизированный с большим успехом во всех умеренных зонах Анд, стал теперь неотъемлемой частью ландшафта.

Еще выше дорога, петляя крутыми поворотами, поднимается в районы с густой травянистой растительностью и, наконец, приводит в долину, которую геологи называют «висячей». (Нижний конец такой долины находится выше уровня той, в которую она впадает.) На дне ее раскинулось темное озеро. Миновав перевал, дорога спускается вниз и там вьется по лабиринту холмов и пересекающихся долин. Мы попали на плато Высоких Анд. Путешественник потрясен величием открывшегося перед ним вида, так как все здесь принимает грандиозные масштабы. В отдалении иногда вздымаются темные силуэты вулканических гор, но на большей части территории волнистые гряды холмов, пересеченные сетью бурных горных потоков, уходят за ровную линию горизонта. Низкорослые злаки покрывают склоны. В этих краях нет деревьев; в лучшем случае здесь кое-где растут чахлые кустарники. Путешествие через эти высокие плато может показаться крайне однообразным. Каждая долина, каждый склон похожи на оставшиеся позади, и не ощущаешь никакого движения вперед. Перед вами расстилается безжизненное пространство, повисшее между небом и землей. Ветер, холод, разреженный воздух как будто свели все проявления жизни к замедленному движению. Нет ничего удивительного в том, что эти суровые условия наложили свой отпечаток на характер индейцев, населяющих Анды.



Андийский дятел (*Colaptes rupicola*) гнездится в подземных норах, которые он прорывает в рыхлом грунте, особенно вдоль крутых берегов рек.

Несмотря на свою суровость, плато Высоких Анд, в частности котловина озера Титикака, стали колыбелью великих цивилизаций и могущественных государств, простиравшихся от Колумбии до Аргентины. Даже в наши дни эти Кордильеры, по крайней мере их умеренная зона, отличаются высокой плотностью населения, а в некоторых случаях даже относительной перенаселенностью.

Концентрация населения на высокогорных плато в основном объясняется удобством передвижения через обширную пампу Андийского коридора. Прибрежные равнины слишком засушливы, а в амазонский лес очень трудно проникнуть, поэтому эти плато и до наших дней дают приют кочующим племенам, находящимся еще на стадии собирательства. К тому же почвы умеренной зоны высоких плато отличаются плодородием. Применяя особые способы обработки почв, индейцам удалось заниматься земледелием на высоте 4050 метров. С незапамятных времен благодаря своему относительно мягкому климату обрабатываются земли во всей котловине озера Титикака. Это озеро, подобно морю, оказывает смягчающее влияние на климат. Коренные жители издавна отбирали культуры, подходящие для местных почв. Картофель, например,— культура андийского происхождения. Индейцы предохраняют картофель от порчи предварительным замораживанием, а затем высушиванием и получают два вида продукта: белую и черную *чуньо.* Из других сельскохозяйственных культур, выращиваемых индейцами, назовем растения семейства Chenopodiaceae, *киноа* (*Chenopodium quinoa*)* и *каньяуа* (*Ch. canihua*)*, из которых приготовляют кашу. Такие клубнеплоды, как *ока* (*Oxalis tuberosa*), завершают список возделываемых здесь сельскохозяйственных растений. Кукуруза, требующая гораздо более высоких температур, не проникла на эти высокие холодные плато.

Индейская кухня вряд ли понравится путешественнику. *Чуньо,* то есть блюдо из замороженной картошки, едят вместе с *чарки*— с кусочками баранины или мяса ламы, предварительно высушенными на солнце, а затем вымоченными в воде.

Но если растениеводство здесь ограничено известными пределами, то высокие плато как нельзя лучше подходят для выпаса скота. Травянистая пампа, которая простирается на значительной части Альтиплано, представляет в распоряжение скотоводов великолепные пастбища. Чтобы использовать это богатство, индейцы с давних времен приручили ламу и альпаку*. Ни один из этих видов одомашненных животных, родственных викунье и гуанако, не остался в диком состоянии.

Хотя ламы и альпаки служат ценным источником мяса и шерсти, в древние времена этих животных использовали только как вьючный скот. Их не седлали и не доили. Индейцы в доколумбовы времена молока не пили.

Завезенные испанцами овцы стали теперь главным источником дохода. Лошадей и крупный рогатый скот разводят только в самых влажных долинах, а об отсутствии коз на высоких плато вряд ли стоит жалеть, учитывая вред, который они причиняют земле и растительному покрову.

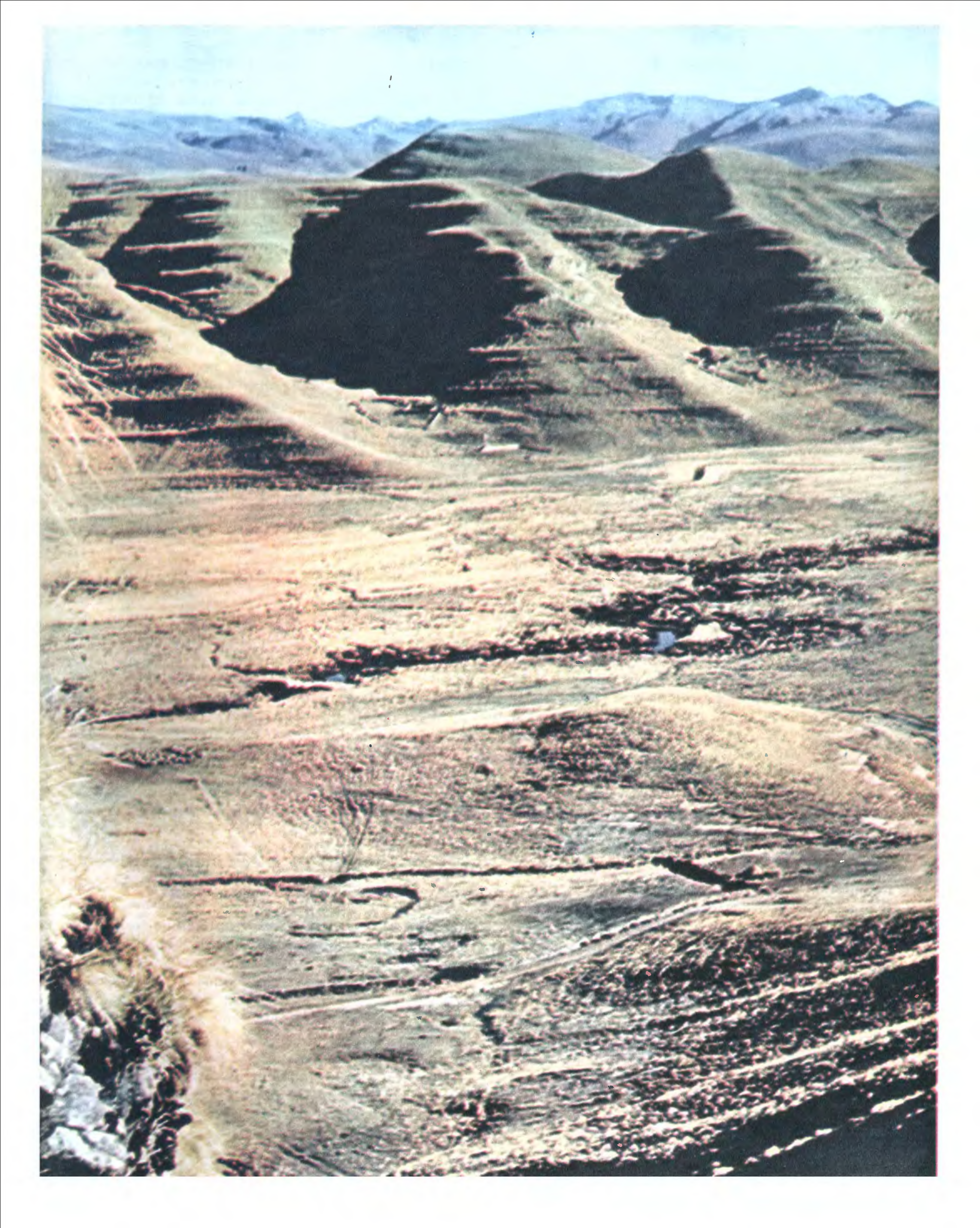
Другой вид природных ресурсов, который издавна привлекал человека в Анды,— это полезные ископаемые. Золото Перу соблазняло испанских конкистадоров, и их каравеллы отплывали на родину, нагруженные этим драгоценным даром перуанских недр.

Здесь много также руд других, еще более драгоценных в наши дни металлов. Центральная часть Перу, особенно район Серро-де-Паско, включая Ла-Оройя и Уарон, считается богатейшей в мире по запасам полезных ископаемых. Длившаяся веками добыча полезных ископаемых оставила неизгладимые следы в ландшафте. Еще в доколумбовы времена индейцы начали проходить горы шахтными галереями. Практически в каждой лощине, прорезающей плато, можно найти следы старинных заброшенных печей. Серебряные руды, пользовавшиеся особенной популярностью, плавили когда-то в примитивных печах, используя в качестве топлива помет лам. К концу XVIII века истощение руд заставило перейти к разработке пиритов и применению более усовершенствованных методов обогащения.

Золото и серебро, добываемые в аллювиальных отложениях в наши времена, могут служить только в качестве образцов минеральных ресурсов плато. В XX веке с появлением новой техники, развитием средств связи и транспорта самое важное значение приобрела медь. Разрабатываются также месторождения еще по меньшей мере дюжины других руд, в том числе содержащих висмут, цинк, свинец и ванадий. Горнодобывающий комплекс, протянувшийся от Серро-де-Паско до Ла-Оройя, дает около 13,5 тысячи тонн меди и 8000 тонн свинца, не говоря уже о цинке, серебре и многих других редких металлах, на которые современная промышленность предъявляет неуклонно возрастающий спрос. Безлюдные Кордильеры — огромный источник минеральных

* Местные «хлебные» растения, похожие на лебеду.
** Лама была одомашнена в Перу 2000—2500 лет до н.э. Альпака — несколько позднее.

В долине реки Чекаяни на юге Перу, примерно на уровне 4800 метров, эрозия высекла в песчаниках террасы, ограниченные уступами.



ресурсов во времена инков — все еще таят в своих недрах сказочные богатства с точки зрения современной мировой экономики.

ПУНА — ОБШИРНЫЕ ЗЛАКОВЫЕ СТЕПИ

Преобладающей растительной формацией высоких плато являются степи, которые перуанцы называют *пахиноль де пуна*, или просто *пуна*. То же название применяется иногда к области в целом.

Пуна, простирающаяся через все равнины, речные долины и плато, иногда взбирается даже на некоторые крутые склоны. Образованная пучками жестких злаков, пуна окрашена в соломенно-желтый цвет, поскольку внешние отмершие листья спадают вниз и прикрывают живую зелень. Всем этим злакам, достигающим иногда в высоту 0,6 метра, индейцы дали название *ичу*, хотя они принадлежат к различным видам двух родов — овсяниц (*Festuca*) и вейников (*Calamagrostis*). Среди их кустистых стеблей приютились другие травянистые растения.

На открытых просторах пуны нет надежного убежища для пернатых, и здесь можно встретить только очень специализированные виды. Когда мы прокладывали себе путь, чаще всего нам встречались тинаму: некоторые их виды обосновались на высоких плато. Тинаму своими повадками и окраской напоминают куропаток. Песочное или кофейное в крапинку оперение делает этих птиц почти невидимками. Гнездо, устроенное среди пучков травы, которые защищают его от солнца, вмещает девять ярко окрашенных яиц. Самцы проявляют такую активность в высиживании яиц и в уходе за птенцами, что, по сообщениям некоторых наблюдателей, самки совсем утратили материнский инстинкт. Хотя воробьиных птиц здесь мало, но некоторые их виды, питающиеся семенами, регулярно встречаются в степях. Самый распространенный вид — перуанская зонотрихия (*Zonotrichia capensis*), птица, встречающаяся на большей части континента. Близкий родственник североамериканским овсянкам, она строит гнезда на земле там, где кустистые злаковые травы защищают яйца от интенсивных солнечных лучей.

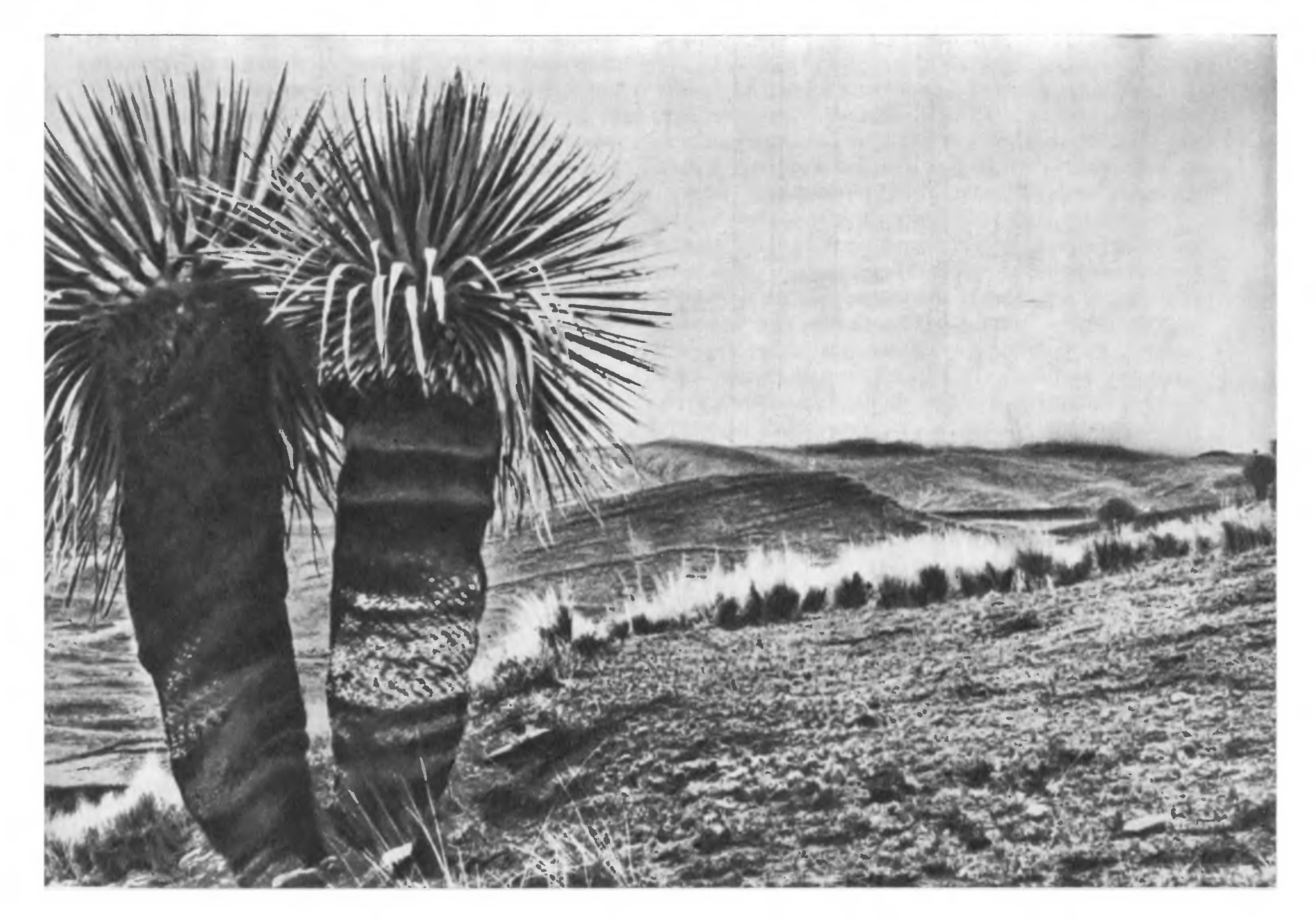
Одна из самых типичных для пампы птиц кажется почти двойником каменки Старого Света, но на самом деле является обычным печником (*Geositta cunicularia*), принадлежащим к семейству, характерному для Америки, а именно к печниковым. Наблюдается почти полное сходство в окраске этих птиц, принадлежащих к совсем различным семействам. Песочная окраска верхней части оперения переходит внизу в белую с очень светлыми пятнышками на подхвостье и на кончике темного хвоста. Печник очень напоминает каменку даже своим криком. Когда он роется в земле в поисках насекомых, его хвостик находится в непрерывном движении. Видимо, одинаковые места обитания и образ жизни придали этим птицам совсем разного происхождения такое сходство, как будто они были отлиты в одной и той же форме.

Продолжая свой путь по пампе, мы вдруг услышали какой-то шуршащий звук. Замерев на месте, нам удалось рассмотреть крошечного грызуна — боливийского акодона (*Akodon boliviensis*). Его бурая шерстка покрыта черными крапинками. Своими размерами и поведением он напоминает полевку, у него даже такой же короткий хвост. И в этом случае природа повторилась, вероятно из-за сходства природных условий. Акодон живет в обширных подземных ходах длиной до 9—15 метров, которые он выкапывает на глубине более 30 сантиметров, с множеством отверстий для входа под куртинами травы. Очень активный днем, акодон скрывается от ночного холода в своем тщательно отделанном убежище.

МОРСКИЕ СВИНКИ И ГИГАНТСКИЕ КОНДОРЫ

Поблизости от реки на влажных участках степей расселились колонии морских свинок — животных, которые издавна были одомашнены индейцами, разводившими их, как у нас кроликов, на мясо. Их буровато-оливковый мех никогда не отличался таким разнообразием окраски, как у одомашненных свинок. Эти грызуны служат добычей для хищников. Похожая на шакала длинноногая андийская лисица (*Cerdocyon*) после охоты прячется в свое логово в скалах. Много здесь и хищных птиц. Пампа — это охотничьи угодья для грифов, привлекаемых останками домашних животных. Грифы-урубу с черным оперением, властелины второго ранга в царстве пернатых, широко распространены во всей тропической Америке, но менее многочисленны в пампе, чем на побережье. Гигантом среди летающих наземных птиц считается кондор. Размах его крыльев достигает трех метров. Иногда кондоры встречаются стаями, состоящими примерно из пятнадцати особей. Медленно поднимаясь в воздух, кондор величаво описывает широкие круги. Большие размеры, доблесть и горделивая осанка этой птицы издавна снискали ей славу.

Временами индейцы еще охотятся на кондоров, применяя старинный способ. Они выкапывают в земле яму, достаточно большую, чтобы в ней мог



Пуйн, гигантские бромелии плато Высоких Анд, вооружены шипами, тем не менее их листва дает убежище многочисленным птицам.

спрятаться человек, прикрывают его сверху решеткой из веток и кладут поверх какое-нибудь мертвое животное. Когда кондор, соблазнившись приманкой, садится на решетку, охотник чувствует себя вознагражденным за томительное ожидание в зловонной атмосфере и хватает птицу за лапы.

ГУАНАКО И ВИКУНЬИ

Пампа служит также убежищем и для диких видов безгорбых верблюдов — гуанако и викуньи. Викуньи типичны для Альтиплано центрального Перу к северу от Аргентины, но гуанако встречаются на более низких высотах и в Патагонии.

Ни одно животное в Андах не может сравниться красотой и грацией с викуньей. Она похожа на ламу, но сложена гораздо пропорциональнее, а ее длинная шерсть необычайно мягка и шелковиста.

На высоте 3600—4800 метров, особенно выше 4200 метров, викуньи еще очень многочисленны и живут семейными стадами *. Гарем взрослого самца состоит из четырех—восемнадцати самок; с ними находится и молодняк. Здесь же кочуют стада холостых самцов. Каждое стадо занимает участок площадью от 8 до 40 гектаров в зависимости от рельефа и качества пастбищ. Самки телятся в январе-феврале, когда все цветет после дождей. Как и у всех травоядных животных, детеныши викуньи развиваются очень быстро. Они становятся на ноги через четверть часа после рождения, а через полчаса уже ходят. Прожив

* В последние годы численность викуньи резко сократилась, и этот вид включен в международную Красную Книгу редких животных, которым угрожает исчезновение. См. послесловие.

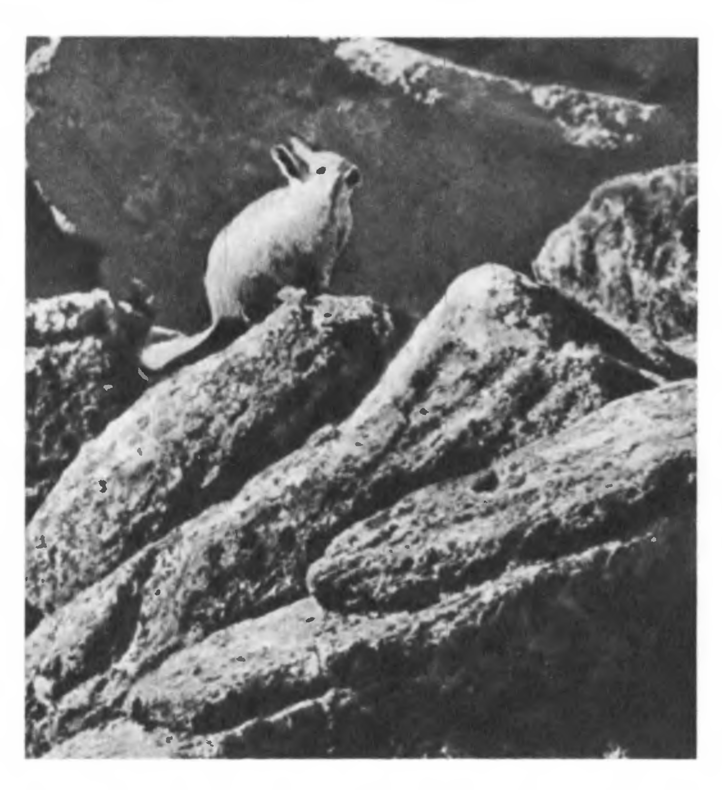
всего одни сутки, детеныш уже может следовать за стадом.

Индейцы, живущие на высоких плато, наделяют викунью особой магической силой. Они считают, что человек, который ест сырую печень и селезенку викуньи, будет здоров и телом и душой. А если он будет пить ее кровь, предпочтительно теплую, то этим обеспечит себе долголетие и храбрость. Во времена инков шкуры этих животных носили только короли и члены королевской семьи, и тысячи их подданных отправлялись на большую охоту. Теперь викунья находится под охраной закона, но браконьерство все еще существует в широких масштабах. Со своей стороны владельцы скотоводческих ранчо изменили облик плато, отгородив свои пастбища, и стада викуний не могут больше беспрепятственно бродить по обширным непрерывным пространствам.

Так же как и в других местах, мир здесь стал теснее для свободолюбивых животных.

ПЕЩЕРНЫЕ ПТИЦЫ

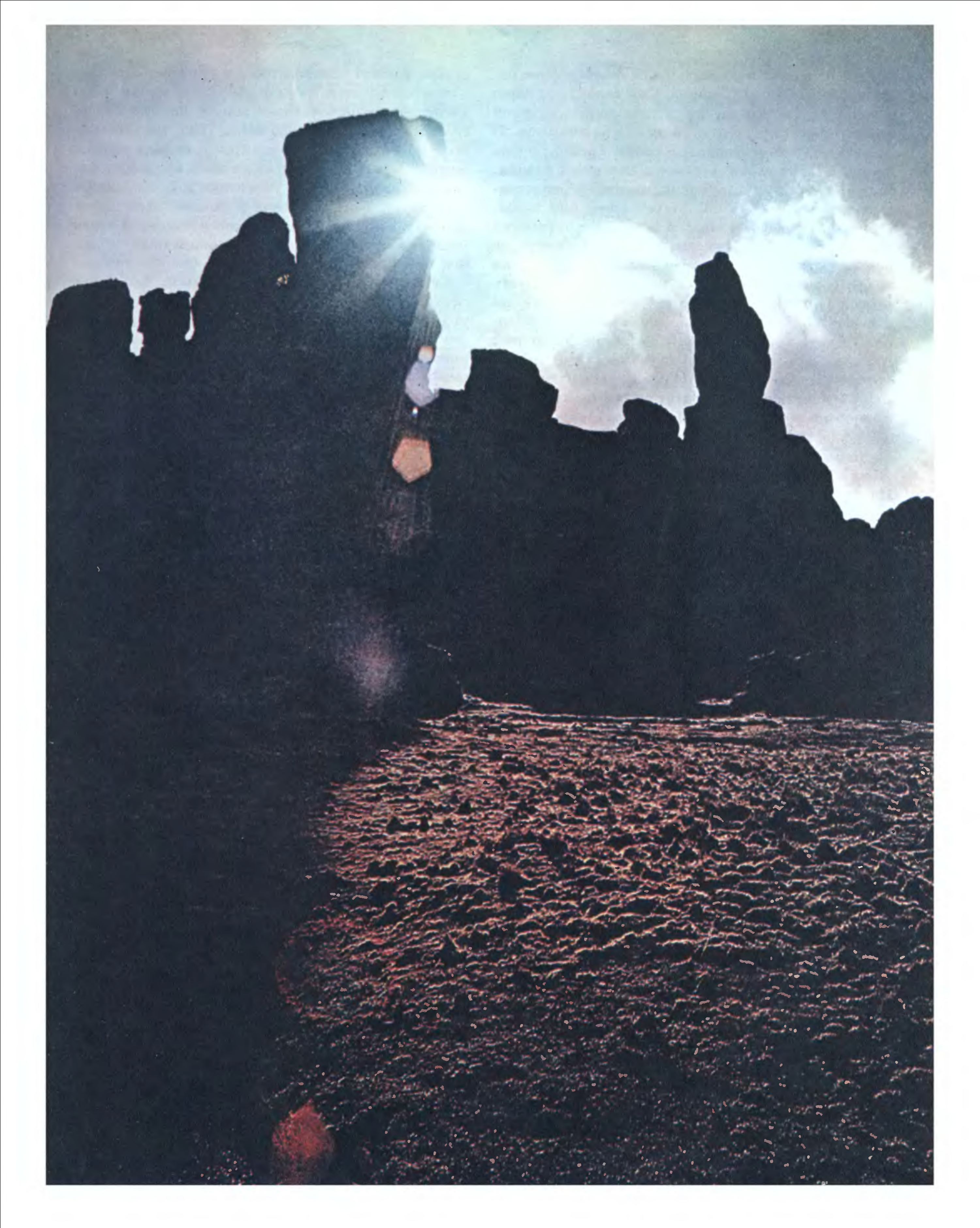
Поскольку деревьев на этих плато мало, подходящие для сооружения гнезд места встречаются здесь редко. Хотя некоторые птицы из отряда воробьиные находят убежище под куртинами трав, они не могут укрыться там от ночных заморозков и пронизывающих дождей. Вот почему многие андийские птицы предпочитают строить свои «дома» под землей или под скалами либо прячутся под обломками горных пород. Любому человеку, который посетит высокие плато ночью, имея при себе карманный фонарик, несомненно, встретится маленькая стайка птиц, в частности из питающихся семенами воробьиных, сбившаяся под каменной глыбой. Во все времена года такие «коммунальные ночлежки» обеспечивают приют многочисленным постояльцам. Немецкий орнитолог Гюнтер Нитхаммер видел в Боливии на горе Чакальтая на высоте 4890 метров белокрылого вьюрка (*Diuca speculigera*) в укрытии, вмещавшем не менее двухсот птиц, собравшихся в углублении под ледниковым склоном. Стадный инстинкт оказал большую услугу этим птицам.



Нет нужды говорить о том, что птенцы более чувствительны к холоду и к перемене погоды. По этой причине многие птицы Анд гнездятся в ходах, прорытых в рыхлом грунте. Повсюду, где водотоки намыли береговые валы, их склоны зияют бесчисленными отверстиями. Наблюдая за входом в период гнездования, мы вскоре увидим хозяина жилища. Подобные повадки при гнездовании особенно типичны для птиц из семейства печниковых. Такие виды, как земляной и скальный поползни (*Geositta* и *Upucerthia*), особенно хорошо роют норы, чем и объясняется, что перуанцы называют их *миньерос*, то есть «шахтеры». Земляные тираны, например каменная мухоловка (*Muscisaxicola*), тоже приспособились к жизни в норах.

Все эти птицы могут сами рыть себе норки. Клюв служит им киркой, а землю они отбрасывают когтями. Но они достаточно сообразительны, чтобы использовать уже затраченный труд, из года в год перестраивая и ремонтируя одно и то же гнездо. Иногда жилище кажется слишком просторным по сравнению с размерами самого хозяина. Это особенно относится к американскому скальному поползню, который по своим размерам не уступает крупному вьюрку. Окраска верхней части его оперения рыжевато-коричневая, нижней — желтовато-коричневая. У этой птицы характерный, похожий на косу клюв. Она строит свои гнезда у подножия небольших насыпей, иногда высотой не более двух метров. Птицы выкапывают в стенке прямой ход шириной от 50 до 75 миллиметров, высотой 1,25 сантиметра и длиной около метра, который ведет к гнездовой камере, покрытой толстой подстилкой из соломы и шелухи от семян.

Слева: вискачи проводят утро на уступах, принимая солнечные ванны, а ночью скрываются среди обломков горных пород. *Справа*: восход солнца над каменистыми россыпями Высоких Анд около Уанкавеники в Перу.



Еще большим архитектурным мастерством отличаются земляные тираны. Они тоже роют норы длиной не менее метра с гнездовой камерой диаметром около двадцати пяти сантиметров. В этом углублении тираны строят гнездо, очень похожее на то, которое сооружают наши славки. Гнездо это состоит из тонких, изящно переплетенных веточек и выстлано пухом овцы или ламы. Это крошечное убежище для выведения потомства очень уютно. В таких гнездах птицы могут не бояться стихийных сил. Ни палящее солнце, ни ледяной холод не могут сюда проникнуть. Пусть перепады температуры на открытом воздухе достигают 30°, внутри норы она остается неизменной. Мало того, подземное жилище защищает птиц от бурь и хищников, в частности от лисиц, которые особенно любят полакомиться птенцами.

Разумеется, птицы Анд не могут претендовать на монополию в строительстве подземных гнезд. Такие же гнезда строят и другие птицы, например ласточка-береговушка и зимородки. Все эти птицы живут в условиях гораздо более мягкого климата. Но тот факт, что подобные гнезда так широко распространены в Высоких Андах, можно рассматривать как реакцию на негостеприимный климат. Ценой подобной адаптации андийским птицам удалось прижиться в такой, казалось бы, негостеприимной среде.

НЕОБЫКНОВЕННЫЙ ДЯТЕЛ

Бродя по пампе, можно вдруг услышать странный крик, похожий на лай: у-ай, у-ай. Иногда он переходит в своего рода колоратуру: у-а-а-а-а. Название *яко-яко*, похожее на этот крик, индейцы аймара распространяют на земляного дятла (*Colaptes rupicola*), ближайшего родственника земляного дятла, обитающего в США(*Colaptes auratus*). Птиц этой группы можно встретить на всем Американском континенте, за исключением южных лесных районов. Большая часть представителей семейства дятловых живет на деревьях, но жизнь на земле позволила этому дятлу проникнуть в Высокие Анды. Почти вся деятельность этих птиц проходит на земле. Открытые травянистые степи — излюбленное место обитания земляного дятла, но почти так же вольготно чувствует он себя, когда попадает на скалистые склоны.

Земляные дятлы живут колониями и почти всегда встречаются небольшими стайками, даже когда добывают пищу. Питаются они червями, личинками насекомых и самими насекомыми, которых добывают, тщательно роясь в земле. Длинный конический клюв и длинный язык, заканчивающийся роговым, похожим на зуб отростком, служат великолепными приспособлениями для откапывания добычи. Шумные крики этого дятла составляют неотъемлемый элемент птичьего хора Анд в течение всего года, но особенно исступленными они становятся в период размножения. Брачные игры включают возбужденные движения, причем все участники игр подражают друг другу. Каждая птица постоянно выставляет напоказ яркую полосу на своей щеке, которая является отличительным признаком пола: у самцов она красная с черным, а у самок — черная.

Как только партнеры соединятся, они ищут место для гнезда. Обычно выбирается крутой утес, вздымающийся над рекой, но иногда и более низкий береговой обрыв. Здесь дятлы прорывают туннель, пользуясь своим клювом, как киркой, чтобы разрыхлить грунт, а когтями быстро отбрасывают землю. Гнездовые колонии этих общественных птиц могут состоять из десяти пар. Длинные и просторные туннели ведут в большую гнездовую камеру. Биологическое сопоставление андийского и североамериканского дятлов показывает, до какой степени первый из них приспособился как к климату, так и к добыче пищи в среде, где нет деревьев, столь необходимых большинству дятлов.

ПУЙЯ: УБЕЖИЩЕ И СМЕРТЕЛЬНАЯ ЗАПАДНЯ

Обычно растения семейства бромелиевых или ананасовых, с их короткими стеблями и широкими декоративными листьями, растут, цепляясь за скалу или дерево. Но Высокие Анды, где природа демонстрирует свои причуды, дали приют особой древовидной их форме. Речь идет о пуйе (*Puya raimondii*), распространенной в Центральных Андах (Кордильера-Бланка), в Южных Андах Перу и в Боливии. Огромные по своим размерам, они напоминают пальмы с их кроной плотных листьев, растущих из ствола. Каждый лист обрамлен острыми шипами, загнутыми, как рыболовный крюк, и такими же опасными. Самые старые листья свертываются и отмирают, свисая вниз. Когда растение достигает полной зрелости, причем его рост составляет четыре-шесть метров, оно начинает цвести на верхушке и тогда поднимается до максимальной высоты — девяти метров. При некотором воображении это странное растение может напомнить эспелетии колумбийских и эквадорских парамос или гигантские лобелии Восточной Африки.

При остром «жилищном кризисе» в Высоких Андах не вызывает удивления, что птицы должны устремляться стаями к этому, словно ниспосланному провидением, дому. Некоторые возвращают-

ся сюда ночью, в том числе лысоголовый голубь (*Gymnopelia cecilae*). Не менее тридцати голубей этого вида могут разместиться на одной пуйе. Эти растения особенно интересны как места гнездования голубей, колибри и некоторых видов мелких воробьиных. На дне многих хорошо защищенных оврагов, среди зарослей пуйи можно увидеть искусное гнездо высотой примерно в полметра. Его занимает не какая-нибудь большая птица, а птица величиной с обыкновенного воробья — чернокрылый стриж (*Asthenes d'orbignyi*) с каштановым верхним оперением и беловатым нижним и с броским красновато-коричневым пятнышком на подхвостье. Гнездо этой птицы напоминает корзиночку, поэтому ее и называют *канастеро* от испанского слова *канаста*, что означает «корзинка».

Пуйя может служить убежищем для многих птиц Высоких Анд и одновременно быть причиной гибели других видов пернатых. Одного чересчур поспешного прикосновения к пуйе достаточно, чтобы птица попалась на острые крючки ее листьев. Чем больше бьется птица, чтобы освободиться, тем глубже вонзаются эти крючки в ее тело. Бывает, что на одном растении висит до десятка трупов несчастных птиц. Обычно его жертвами оказываются голуби, но также в ловушку могут попасться и воробьи, а иногда и крупные хищные птицы, которые, вероятно, увлекшись преследованием, долетают до этого укрытия. Убежище и смертоносная западня! Все не так просто в природе, где опасности прячутся за каждым из ее даров.

ОЛЕНИ И ГРЫЗУНЫ

У подножия менее крутых склонов, защищенных от ледяных ветров, травянистая растительность уступает место кустарникам. Здесь встречаются и кактусы, что свидетельствует о сухости местных почв. Некоторые кактусы одеты бледным пушком, что, несомненно, служит им защитой от низкой температуры, особенно от ночных заморозков.

Такие склоны часто покрыты огромными грудами обломков горных пород. Потоки, низвергающиеся с большой высоты, пропилили здесь крутые ущелья и изваяли утесы, окутанные густым растительным покровом. Отличаясь более мягким климатом и большим количеством пищи, эта зона выделяется и самой богатой на высоких плато фауной. Именно здесь можно встретить перуанского оленя (*Hippocamelus antisiensis*), почти не уступающего по своим размерам своему виргинскому сородичу. Олень этот обитает до высоты 1800 метров на небольших, но покрытых буйной растительностью участках на защищенных склонах.

Грызунам этот район тоже пришелся по вкусу, и многие их виды находят здесь убежище под скалами. Вискача, распространенная на больших высотах от северной части Перу до Патагонии,— самый типичный грызун высокогорья. Она походит на кролика своими длинными закругленными ушами, но обладает пушистым, как у большой белки, хвостом. Ее густой, пушистый и шелковистый мех жемчужно-серого цвета переходит на спине в черный. Более светлый мех на животе часто имеет кремовый или красновато-коричневый оттенок. Когда вискача стоит на страже на какой-нибудь скале, она принимает вертикальное положение, уши торчат вверх, и зверек похож на кролика. Но, находясь в движении, вискача скорее напоминает белку или даже маленького кенгуру, так как, пользуясь своими хорошо развитыми задними ногами, совершает высокие прыжки и скачки. Мягкие и эластичные подушки защищают ступни животного.

Вискачи — общественные животные. Их колонии могут состоять из ста особей. Вискачи ведут дневной образ жизни, а ночь проводят в какой-нибудь расщелине в скале, так как их ноги не приспособлены для рытья нор. На утренней заре зверьки вылезают из укрытий, выбирают солнечное местечко и часами стоят там на страже. Глаза их полузакрыты, но все чувства обострены до предела. При малейшем движении или звуке, предвещающем приближение опасности, маленькие часовые немедленно предупреждают своих сородичей об опасности, издавая резкий, неоднократно повторяющийся свист, как это делают сурки, и все они устремляются в убежище.

Погревшись несколько часов на солнышке, вискачи отправляются на поиски пищи, но никогда не уходят слишком далеко от своего жилища. Даже самых колючих растений им достаточно, чтобы утолить голод, а после завтрака, на который уходит значительная часть утра, они готовы опять к принятию солнечной ванны. Если погода позволяет, то вискачи плотно обедают, но они стараются избегать дождя, чтобы не дрожать от холода в промокшей шубке.

Такой же образ жизни вели родичи вискачи — шиншиллы*. Грызун, относящийся к семейству такого же названия, шиншилла отличалась более круглыми ушами, а главное, роскошным бархатистым серым мехом, самым ценным в мире, что и привело ее к гибели. Высоко ценившийся

* Шиншиллы сохранились только в Чили на границе с Перу в очень небольшом количестве и включены в международную Красную Книгу как редчайшие животные, которым угрожает исчезновение.

еще в доколумбовы времена мех шиншиллы стал пользоваться еще большим спросом, когда о нем узнали европейцы. Впрочем, в XIX веке шиншиллы еще изобиловали, и даже в 1905 году 18 153 дюжины шиншилловых шкурок были проданы в чилийском торговом центре Кокимбо. Но эта цифра была сокращена наполовину в 1907 году, затем на столько же в следующем году, а в 1909 году было продано только 2328 дюжин. В наши дни этот источник дорогого меха полностью иссяк. В Чили шиншилла, вероятно, совсем исчезла, тогда как в Боливии и Перу она встречается крайне редко. Сохранившаяся в неволе шиншилла служит печальным примером того, как хищническая охота приводит к вымиранию ценных промысловых видов.

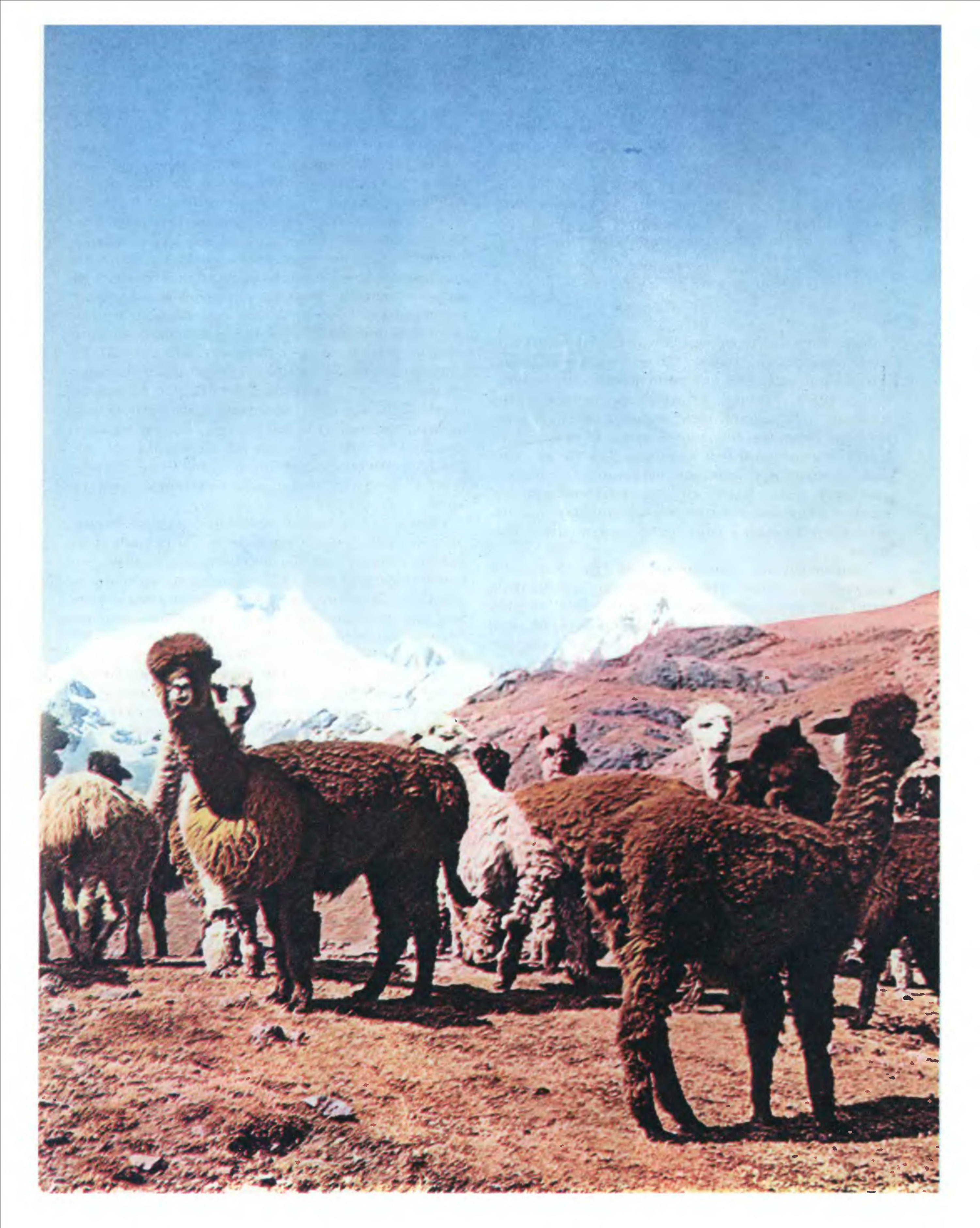
ХОЛОДНОКРОВНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

В этом холодном районе мало пресмыкающихся. На Альтиплано Перу встречаются только два их вида: один представлен неядовитой змеей, другой — ящерицей, а именно перуанской изменчивой игуаной (*Liolaemus multiformis*). Эта игуана демонстрирует почти невероятный полиморфизм, проявляющийся как в окраске, так и в форме.

Самая суровая природная среда не отпугивает перуанскую изменчивую игуану, хотя она предпочитает селиться на склонах с солнечной экспозицией, часто на высоте 4800 метров. Здесь игуана либо роет себе нору, либо занимает какую-нибудь маленькую впадину. Питается она крошечными листиками, жуками, бабочками, пауками и мухами. В сухое время года, когда насекомых мало, игуана переходит в основном на вегетарианскую диету.

Низкие температуры — самое тяжкое испытание для этой андийской ящерицы, и она преодолевает его, максимально используя солнечную радиацию, очень интенсивную, но длящуюся всего несколько часов. Она выползает из убежища на рассвете и, распластываясь на голой скале или, что она предпочитает больше, на клочке травы, начинает быстро поглощать солнечное тепло. Установлено, что, когда температура воздуха поднималась только до −5°, тело ящерицы прогревалось уже до 18,9°. Однако даже при самой низкой

Слева наверху: лама, снятая около города Куско в Перу. Этот вид был одомашнен так давно, что его дикие предки исчезли. *Слева внизу*: если лама ценится как вьючное животное, то альпака, еще одна представительница отряда мозоленогих в Высоких Андах, дает великолепную шерсть, более тонкую, чем у лучших пород овец. *Справа*: Альпаки (заснятые около Пуны, Перу) долгое время были наряду с ламами единственными одомашненными животными индейцев Высоких Анд.



температуре тела игуана способна на координированные движения, и в этом, вероятно, и заключается ее главное преимущество. При температуре тела 1,7° она все еще может, правда медленно, ползать, тогда как другие пресмыкающиеся при той же температуре неизбежно впали бы в оцепенение. Тот факт, что такая группа, как пресмыкающиеся, все-таки представлена на высоких плато, свидетельствует о чрезвычайно большой приспособленности животного мира этих мест.

КОЛИБРИ

Еще одного интересного обитателя Высоких Анд можно встретить только на солнечных склонах. Здесь наше внимание внезапно привлекает маленькая птичка, которая стрелой проносится мимо, издавая жужжащий звук, причем ее грудка искрится, отражая солнечные лучи. С первого же взгляда узнаешь в ней колибри. Для таких суровых условий это кажется невероятным. Между тем этот район Высоких Анд действительно населяют существа, которые ассоциируются в нашем воображении с гораздо более теплыми странами.

Замечательная приспособляемость позволила некоторым видам этого семейства крошечных птиц заселить плато до уровня почти 5000 метров. Не считая великанов среди колибри, таких, как *Patagona gigas*, которая обычно обитает в умеренной зоне, самой распространенной здесь следует признать горную звезду, или *Oreotrochilus*, латинское название которой означает «горная колибри». Несмотря на их широкое распространение на высоких плато, горные колибри избегают открытую холодную пампу и предпочитают залитые солнцем горные склоны или укрытые, поросшие кустарником ущелья.

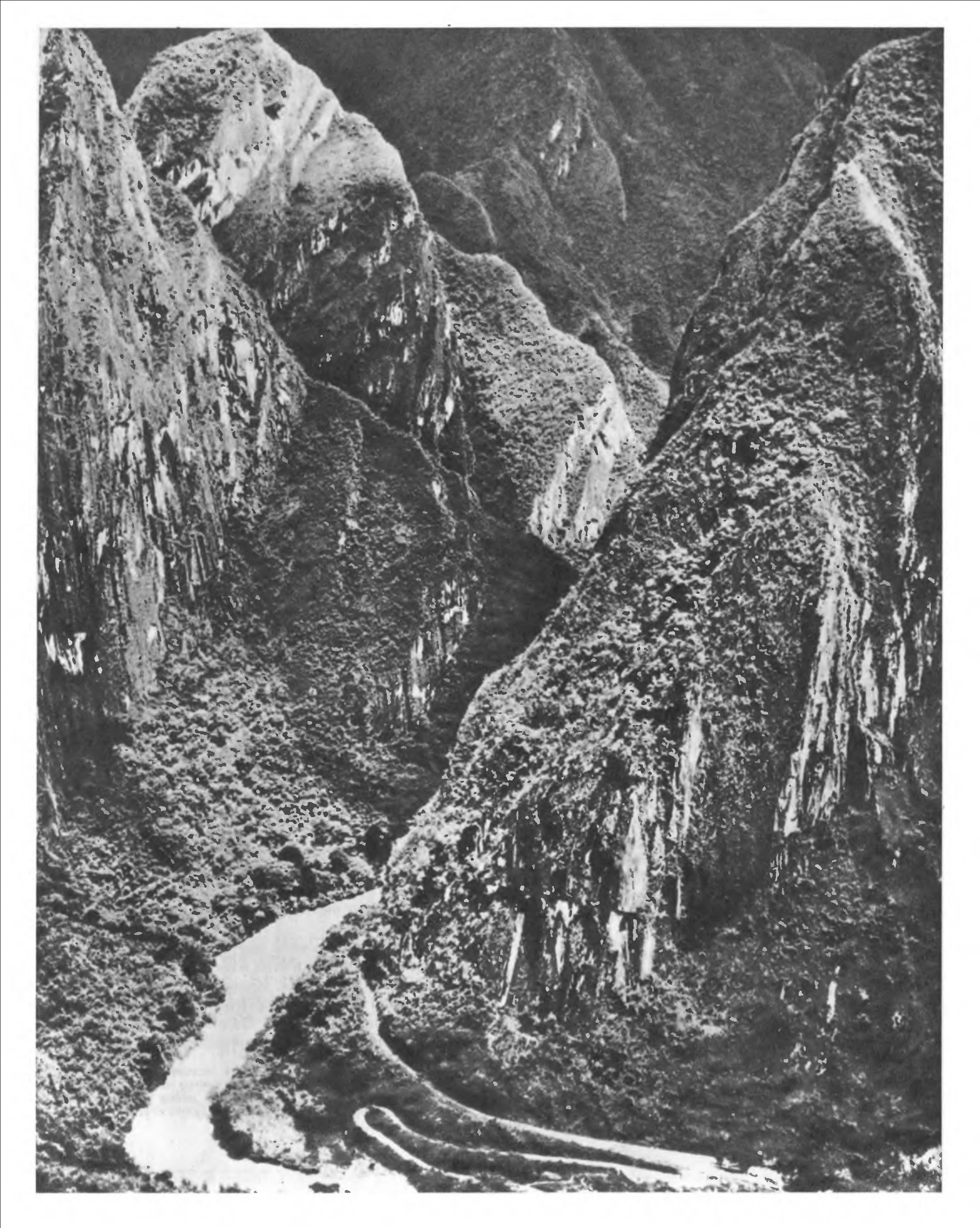
Известно, что семейство колибри питается смешанной пищей, состоящей из насекомых и нектара различных цветущих растений. Излюбленная пища горных колибри — нектар лоасы (*Loasa*). Это травянистое растение, густые пучки которого снабжены обжигающими волосками и увенчаны алыми цветами, наполненными нектаром.

Но на высоких плато, где цветов мало, пища колибри состоит почти исключительно из насекомых. Самый лучший пример приспособления колибри к окружающей среде при выборе места для гнезда дает, вероятно, *Oreotrochilus*. Вместо того чтобы спрятать гнездо среди растений, самка, которая занимается строительством гнезда, выбирает восточный склон скалистого уступа. Это позволяет использовать солнечное тепло с наступлением утра. Не менее 75% гнезд находится на краю таких уступов, а остальные размещаются у основания кустарников. Но многие птицы прячут свои гнезда в настоящих пещерах или в заброшенных шахтах, где в течение суток сохраняется постоянная температура.

Гнезда этих пернатых поразительно велики по сравнению с размерами их хозяев, достигая иногда 12,5 сантиметра в длину при глубине 10 сантиметров. Между тем, в условиях более мягкого климата колибри обычно строят крошечные гнезда, в которых с трудом умещаются самка с птенчиком. Построенные из самого разнообразного материала — обрывков листьев, талломов папоротника, растительных волокон, кожицы плодов, перьев, шерсти и паутины,— эти тщательно выполненные гнезда великолепно защищают от холода. По мнению индейцев, гнезда колибри наделены магической силой и помогают бороться с болезнями овец. Больных овец запирают в наглухо заколоченную хижину, где разжигают костер из гнезд колибри, и дым окуривает все помещение. Индейцы обосновывают это поверье тем, что колибри строят гнезда из необычного сочетания лечебных трав.

Самка откладывает всего два яичка. Период насиживания длится три недели, тогда как в более теплом климате он продолжается две недели, а то и одиннадцать дней. Климатические условия замедляют развитие зародыша и птенца после того, как он проклюнется из яйца. Птенцы начинают летать только через 30–38 дней, тогда как молодые колибри тропических районов отправляются в полет через 20 дней. Для колибри высоких плато холод является самым тяжелым испытанием, но, если пищи достаточно, низкие температуры не мешают им выжить. Впрочем, морозными ночами, когда температура падает ниже опасной для жизни точки, колибри не могут добывать достаточно пищи, чтобы компенсировать затраченную энергию. Они забиваются в свои гнезда или в расщелины в скале, где впадают в оцепенение. Нормальная температура тела 36,6—38,9° падает до 14,4°, то есть примерно до температуры внутри убежища. Птица остается абсолютно инертной, обмен веществ в ее организме снижается до предела, который требует минимального питания. Хотя эта особенность наблюдается и у других колибри, в частности обитающих в Северной Америке, она оказывается очень полезной для андийских видов. Их удавшаяся попытка заселить такую среду, где, казалось бы, выжить немыслимо, показывает, что колибри очень крепкая птица, обладающая высокой приспособляемостью.

Долина реки Урубамба — типичная долина с крутыми склонами, протянувшаяся вдоль восточных отрогов Анд, прорезанных реками Амазонского бассейна.



У андийской жабы (*Pleurodema cinera*) в брачный период появляется большой горловой мешок, который она надувает и издает громкий мелодичный крик.

БОГАТСТВА ОЗЕР

На Высоких Андах, с их в целом довольно скудной флорой и фауной, раскинулись озера, содержащие невероятные богатства. Такие озера образуют важный элемент ландшафта перуанских и боливийских плато. Сложный рельеф этих возвышенностей привел к образованию замкнутых котловин, и ни один из других районов Перу не может похвастаться таким обилием озер. Вдоль всего Тихоокеанского побережья Южной Америки воды не хватает, а на склонах Амазонки ни рельеф, ни направление стока не способствуют возникновению постоянных озер. Некоторые из этих водоемов пересыхают, полностью завися, как и пампа, от дождливого сезона, когда они снова наполняются водой. Когда мелководье зарастает пучками трав, здесь можно увидеть множество куликов, уток и пастушков с их разноцветными клювами. Такие влажные места обеспечивают зимовкой болотных перелетных птиц из Северной Америки.

Много здесь и непересыхающих озер, но их акватории меняются в зависимости от времени года. Некоторые из них достигают очень больших размеров. Самое крупное озеро — Титикака — раскинулось на высоте 3812 метров. Своими размерами (176 на 56 километров) это озеро, скорее, походит на внутриконтинентальное море. Широкие плоские равнины, простирающиеся от его северных берегов, были, несомненно, в не очень отдаленном геологическом прошлом дном еще более крупного озера. К числу самых больших андийских озер принадлежат Хунин — в центральной части Перу, Саракоча — между населенными пунктами Пуно и Арекипой, а также боливийское озеро Поопо на высоте 3900 метров.

Большие озера обеспечивают однородные физико-географические условия в течение года с точки зрения температуры воды и содержания растворенных в ней газов. Это особенно относится к озеру Титикака, где температура воды всегда колеблется в пределах 10—13°. Даже когда она резко падает в течение засушливого времени года, большие озера на высоте до 4800 метров никогда не замерзают, а их воды богаты кислородом.

Что же касается озера Титикака, то его берега отличаются умеренным климатом. Низкие и ровные берега большей части таких озер часто окаймлены тростниками, известными под названием *тоторас*. Это самая типичная растительность андийских озер. Иногда тростники образуют непроходимые заросли, например на северном берегу озера Титикака. Они дают приют многим водяным животным, а иногда и людям. У племени уру вся жизнь протекает на плавучих островках, образуемых этими растениями. Из тростника уру строят свои жилища, изготовляют одежду и лодки. Даже паруса пресловутых *бальсас де тоторас* сделаны из волокна этих растений. Пищей им служит рыба, звери и птицы, населяющие острова; уру создали то, что можно назвать «тростниковой культурой». Эти первобытные племена быстро исчезают, смешиваясь с другими индейцами, и покидают свои необычные места обитания.

Андийские озера представляют интерес для зоологических исследований. Хотя число их невелико, но они обеспечивают убежища удивительным существам, ведущим свое происхождение от ограниченного числа чисто местных видов. Каждый отдельный отряд придерживается типичной для него пищи, но тем не менее в этих озерах одни виды того же самого семейства могут быть плотоядными, а другие —вегетарианцами. Это позволяет зоологу проследить эволюцию андийских рыб, в зависимости от окружающей среды и ее пищевых ресурсов.

К сожалению, человек нарушил тонкое равновесие, установившееся в этих водах, пытаясь эксплуатировать их богатства. Сюда завезли некоторые виды лосося из Северной Америки, и эти хищники истребили местные виды. По иронии судьбы, сам лосось не принес рыбакам ожидаемой выгоды.

Камыши (*Scripus totara*) покрывают мелководные окраины озера Титикака, самого высокогорного озера на земном шаре. В полете видна желтоплечая болотная птица *Agelaius thillus* — типичная представительница воробьиных птиц в тростниковых зарослях.

Андийские озера смогут надолго остаться естественной лабораторией для зоологов только в том случае, если некоторые из них будут объявлены заповедными и сохранятся в первобытном состоянии.

ЗЕМНОВОДНЫЕ ВОЗВРАЩАЮТСЯ В ВОДУ

Интересно, что, хотя земноводные давно покинули воду, чтобы жить на суше, они все еще не могут решить, какой образ жизни им предпочесть. Эти животные выводят потомство в воде, и оно живет там в стадии личинок. Лишь после метаморфоза некоторые из них, в частности лягушки и жабы, переселяются на сушу, но всегда держатся около воды, так как кожа не защищает их от чрезмерной потери воды.

Итак, природная среда Анд с ее низкими температурами и засушливым климатом мало благоприятна для жизни амфибий. Однако обилие озер сделало возможным существование здесь этой фауны. Самой эффективной адаптацией явилось возвращение в воду, температура которой остается весь год благоприятной для земноводных. Многие андийские амфибии, например огромные жабы из озера Титикака, превратились в полностью водяных животных.

Новый образ жизни обусловил любопытные изменения их строения. Приспособленные для того, чтобы видеть под водой, глаза этих амфибий похожи на рыбьи. У некоторых земноводных, раздутых в воде, как мяч, если их выловить, кожа начинает сморщиваться в складки, и они погибают. Шарообразная форма — это способ увеличить поверхность кожи, через которую осуществляется дыхание, поскольку легкие низведены до рудиментарных органов. Благодаря хорошо развитым перепончатым лапам эти амфибии легко плавают. С помощью таких приспособлений жабы способны проводить всю свою жизнь в воде. Таким образом, андийские земноводные вернулись к первоначальному образу жизни своих далеких предков.

КРОШЕЧНЫЕ ПОГАНКИ И БОЛЬШИЕ ФЛАМИНГО

Андийские озера особенно интересны тем, что они являются подлинным раем для птиц. Действительно, здесь часто происходит такой парад птиц, что некоторые водоемы напоминают пруды в зоопарке с хорошо подобранными экспонатами.

Преобладают здесь поганки, в основном самые крошечные представители этого семейства — *Podiceps rolland* — с рубиново-красными глазами, сверкающими среди каштаново-коричневого оперения. Они селятся у берега там, где вода изобилует растениями. В таких местах обитает также одна из самых интересных андийских птиц — гигантская лысуха (*Fulica gigantea*). Размером она напоминает маленького гуся и весит около трех с половиной килограммов. Лысуха распространена на озерах высоких плато Перу, Боливии и северного Чили. Ее угольно-черное оперение оживляется ярким бело-желтым пятнышком над красным клювом и кораллово-красного цвета лапками. Мускулистые конечности компенсируют относительно слаборазвитые крылья. Гигантская лысуха живет в тех водах, где растения образуют густые сплетения, и сооружает гнездо на настоящих плавучих плотах. Эти плоты, если они используются из года в год, достигают в диаметре около четырех метров и достаточно крепки, чтобы на них мог держаться человек. Плоты сооружены из изобилующих здесь подводных растений, которые составляют также основу питания лысухи. Действительно, нередко можно видеть, как голодная лысуха алчно ощипывает свое собственное гнездо. Когда нижние этажи этого плавучего жилища отрываются и погружаются в воду, лысуха надстраивает его, добавляя свежий строительный материал.

Здесь много бакланов, места обитания которых варьируют от морского побережья и озер на низменностях до высокогорных озер.

Другая поразительная особенность пернатого мира озер заключается в великом множестве уток разнообразных видов. Среди густых зарослей камыша и на открытых водах плавают синеклювые утки с агатово-черным венчиком (*Anas puna*), желтоклювые чирки (*Anas flavirostris*) — одни из самых распространенных пластинчатоклювых птиц в Андах. Здесь можно встретить также хохлатую утку (*Lophonetta specularioides*), которую легко узнать по сильно выдающемуся клюву и переливающемуся гранатово-красному пятнышку, или глазку, на крыле. Андийский шилохвост с его характерным вытянутым силуэтом тоже широко представлен в царстве пернатых этого района.

Воды некоторых андийских озер насыщены солью. Эти мелководные озера обрамлены полосами голого ила, сверкающего коркой кристаллической соли.

В некоторых случаях соли, содержащиеся в озерной воде, можно использовать в промышленных целях, как это делается на озере Салинас в южном Перу. Разумеется, только высокоспециализированная фауна может жить на таких соленых озёрах и на еще более соленых заиленных участках. Впрочем, такая среда, как видно, вполне устраивает фламинго, так как она аналогична местам их обитания в приморских лагунах. Из

трех андийских видов, характерных для рассматриваемого района, шире всех распространен чилийский фламинго. По своим размерам он не уступает фламинго, которые гнездуются в зоне Карибского моря и на юге Европы. Самым редким считается фламинго Джемса. Одно время даже полагали, что он совсем исчез. Этот фламинго гнездится на некоторых очень соленых озерах Боливийских Анд, а совсем недавно его колонии были обнаружены среди фантастического ландшафта, напоминающего дантов ад. Покрытый льдом ил на берегах, инкрустированных кристаллами соли, окружает водную гладь мрачной красноватой окраски. Здесь фламинго построили свои гнезда в виде усеченных конусов, куда самки откладывают только по одному яйцу.

Натуралистов издавна интриговало предпочтение, которое фламинго оказывает среде, отпугивающей почти всех остальных птиц. Но андийские фламинго, пожалуй, самые интересные из всех. Ведь холодный климат и суровая природа в местах их обитания свидетельствуют о том, что они селятся на самой границе распространения жизни.

Плато Высоких Анд в Перу, Боливии и на севере Чили — одна из самых высокогорных областей, где еще возможна жизнь,— дают прибежище уникальной флоре и фауне: карликовой, стелющейся по земле растительности, защищенной от сильных ветров мощной системой корней; гигантским растениям вроде пуйи; кондорам, с которыми ни одна наземная птица не может сравниться по размаху крыльев; викуньям и шиншиллам с их драгоценным мехом; птицам, строящим гнезда под землей для выведения потомства; другим пернатым, вроде колибри, которые живут в расщелинах скал или в пещерах; чайкам и фламинго, обитающим на необычной высоте; игуанам, которых не пугают холода, и земноводным, возвращающимся к образу жизни своих отдаленных предков.

Суровый и мрачный ландшафт по своему величию превосходит все другие ландшафты Северной и Южной Америки. А приспособление живых организмов свидетельствует о потрясающей жизнеспособности обитателей этой области и является своего рода победой над суровыми законами природы.

13. ПУСТЫННЫЕ БЕРЕГА И МОРЯ, ПОЛНЫЕ ЖИЗНИ

ПУСТЫНИ ЧИЛИ И ПЕРУ

Все, несомненно, слышали о великих пустынях Африки, Азии, Северной Америки и Австралии, но немногим известно, что и в Южной Америке существуют пустыни. В самом деле, кажется, что на любом континенте чего-то недостает, если у него нет своей пустыни.

Но прежде всего попытаемся дать определение понятию «пустыня». Этот термин обычно применяется к обширным территориям, которые покрыты галькой или большими перемещающимися барханами и на которых нет почти ни одного пучка растительности, ни одного животного. Однако такие совершенно безжизненные пространства крайне редки. Живые существа с их огромной способностью к приспособлению заселили такие районы, которые кажутся абсолютно необитаемыми. Географы считают пустыней любую территорию с крайне скудной растительностью и очень бедной фауной. В результате термин «пустыня» распространяется на целый ряд различных районов, начиная от чисто солончаковой пустыни и кончая типом засушливых степей.

Южноамериканский континент тоже получил от природы свою долю пустынь. В самом деле, одна из самых необыкновенных и парадоксальных сухих зон земного шара простирается вдоль Тихоокеанского побережья между 3 и 30° южной широты. Эта полоса, протянувшаяся примерно на 4520 километров, включает и «абсолютные» пустыни, которые кажутся лишенными малейших признаков жизни. Обширные сухие каменистые и песчаные территории порой оживляют только небольшие островки зелени: оазис, русло горного потока, низвергающегося с Анд, или низкорослые заросли засухоустойчивых растений (ксерофитов) и кактусов. Нижние склоны предгорий производят такое же безжизненное впечатление. Они изрезаны сетью мертвых, овражистых долин, обрамленных голыми горами, предстающими либо в виде изваянных эрозией уступов, либо в виде обширных нагромождений каменистого обломочного материала.

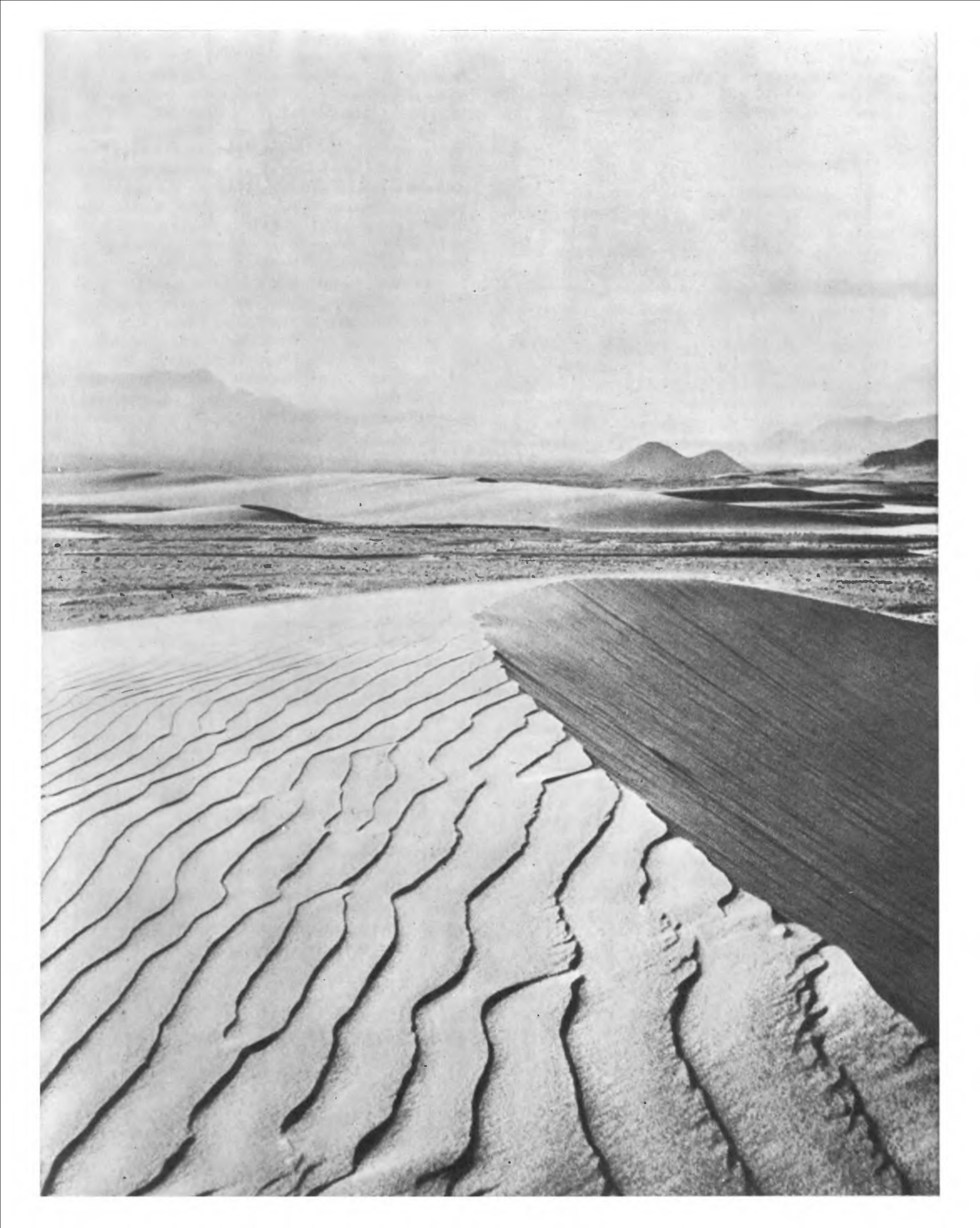
Узкие береговые равнины Перу и северной части Чили образуют длинный, простирающийся с севера на юг коридор, который зажат между побережьем и гигантской стеной андийских хребтов. Эта стена вздымается до высоты 6000 метров, несколько снижаясь только на севере Перу. Узкая береговая полоса, местами занимающая в ширину от 60 до 100 километров, представляет собой область с очень неспокойным геологическим прошлым.

В третичном и четвертичном периодах вдоль всего современного побережья происходили сбросы. В результате огромного разлома, образовавшегося в земной коре, часть суши опустилась и была затоплена Тихим океаном, тогда как другая ее часть соответственно поднялась, постепенно «наращивая» высоту Кордильер, вплоть до совсем недавних времен. Эти тектонические движения продолжаются и в современную эпоху. Чили и Перу находятся внутри «огненного кольца», окружающего Тихий океан, и поэтому усеяны кратерами вулканов. Их деятельность может быть и не очень интенсивной, но многочисленные землетрясения вдоль линии сброса свидетельствуют об их нестабильном состоянии. В Лиме в среднем за год зарегистрировано двести подземных толчков. Некоторые из них почти совсем не ощущаются, тогда как другие приводят к катастрофическим последствиям. В исторические времена столица Перу подвергалась повторным разрушениям, и все ее церкви претерпели неоднократную реконструкцию и реставрацию. Не удивительно, что собор в Куско построен в честь «Нуэстро Сеньор де лос Терремотос», то есть «Нашего повелителя землетрясений», к которому взывают, как к единственному от них защитнику.

Большая часть водотоков, пересекающих береговые равнины (в Перу их около сорока) на своем пути к морю, была остановлена в те времена, когда происходило погружение равнины и поднятие сьерр. При замере морских глубин в нескольких сотнях километров от берега прослеживаются контуры речных долин.

Многие из этих водотоков находятся еще на ранней стадии эрозионного цикла. Некоторые из них ведут свое происхождение со времен, предшествовавших последней андийской складчатости. Направление их течения изменилось, когда они были вынуждены прокладывать себе путь через хребты, испытавшие новое поднятие. Примером служит река Санто, верхний отрезок течения которой про-

Некоторые пустыни на побережье Перу образованы сдутыми ветром песками, которые превратились в красивые дюны.



ходит параллельно оси Кордильер до той точки, где река прорезает почти вертикальный каньон в поразительно крутом горном хребте.

СТРАННЫЙ КЛИМАТ

Путешественников издавна удивлял необычный климат побережий Чили и Перу. Еще в середине XV века испанский историк Сьеса де Леон отмечал, что за 4° ю. ш. климат становится явно сухим. Прошли столетия, прежде чем удалось выявить сложную совокупность условий, определяющих такую аномалию. Главные особенности этого климата — относительная прохлада, отсутствие осадков и высокая влажность. Температуры в течение года удивительно постоянны и держатся около 20°, то есть они необычны для межтропической зоны. Город Лима на Тихоокеанском побережье находится на той же широте, что и Сальвадор на Атлантическом, между тем температура ее самого теплого месяца на 7° ниже, что является большой разницей с точки зрения климатологии.

На температуру влияет близость океана, воды которого необычно холодны для этих широт. Побережья Чили и Перу омывает течение Гумбольдта (Перуанское), несущее на север воды из южной зоны течения Западных Ветров, а не из Антарктики, как это предполагали раньше. Напоминая протекающую по океану реку, течение Гумбольдта поднимается почти до 38° ю. ш., причем его ширина часто составляет 180 километров, а скорость — от 54 до 114 километров в час. Это течение идет прямо на север вдоль побережья Южной Америки до мыса Капо-Бланко (4°27′ ю. ш.), а затем поворачивает на северо-запад к островам Галапагос, после того как встретится с теплым поверхностным течением Эль-Ниньо из Панамского залива. Воды течения Гумбольдта холодные и очень соленые. Температура поверхностного слоя воды у побережья Перу колеблется от 15 до 18°, то есть она почти на 18° ниже той, которую следовало теоретически ожидать в этих широтах. В связи с подъемом на поверхность глубинных вод в отдельных местах этой области Тихого океана наблюдаются и многие другие отклонения. Так, например, в южном полушарии летом температура воды у Кальяо на 6° ниже, чем у Антофагасты, города, находящегося на 3600 километров южнее. Воды течения Гумбольдта образуют уникальную морскую среду, богатую содержащимися в ней солями и удивительно постоянную, если не считать исключительных обстоятельств, о которых речь пойдет ниже.

Холодное течение объясняет инверсию температуры в атмосфере. Воздух, соприкасающийся с водой, охлаждается быстрее, чем на большей высоте. Создается положение, противное нормальным условиям: мощный слой холодного воздуха располагается ниже теплых слоев.

В результате на высоте от 3000 до 9000 метров образуется слой облаков толщиной около 400 метров, который мешает прогреванию приземных слоев атмосферы. Температура воздуха выше слоя облаков превышает 24°, а на уровне моря колеблется в пределах 13—16°. Побережье центральной части Перу, таким образом, самая облачная из всех пустынных зон земного шара на всем своем протяжении, измеряемом примерно 500 километрами. Тем не менее там никогда не бывает дождей, за исключением отдельных случаев. Выпадающие здесь осадки нельзя назвать настоящим дождем. Происходит, скорее, конденсация висящего в воздухе тумана. Жизнь в приморских поселениях хорошо приспособлена к этим своеобразным климатическим условиям. Крыши хижин сделаны из земли, которая попросту была бы смыта, если бы тут шли дожди.

Перед нами поистине необыкновенная сухая зона, лишенная солнечного света в течение полугода! Серое небо расстилается над сельской местностью, а пелена туманов, которые перуанцы называют *гаруа*, затеняет очертания суши. Только в летние месяцы солнце изгоняет туманы из этих краев.

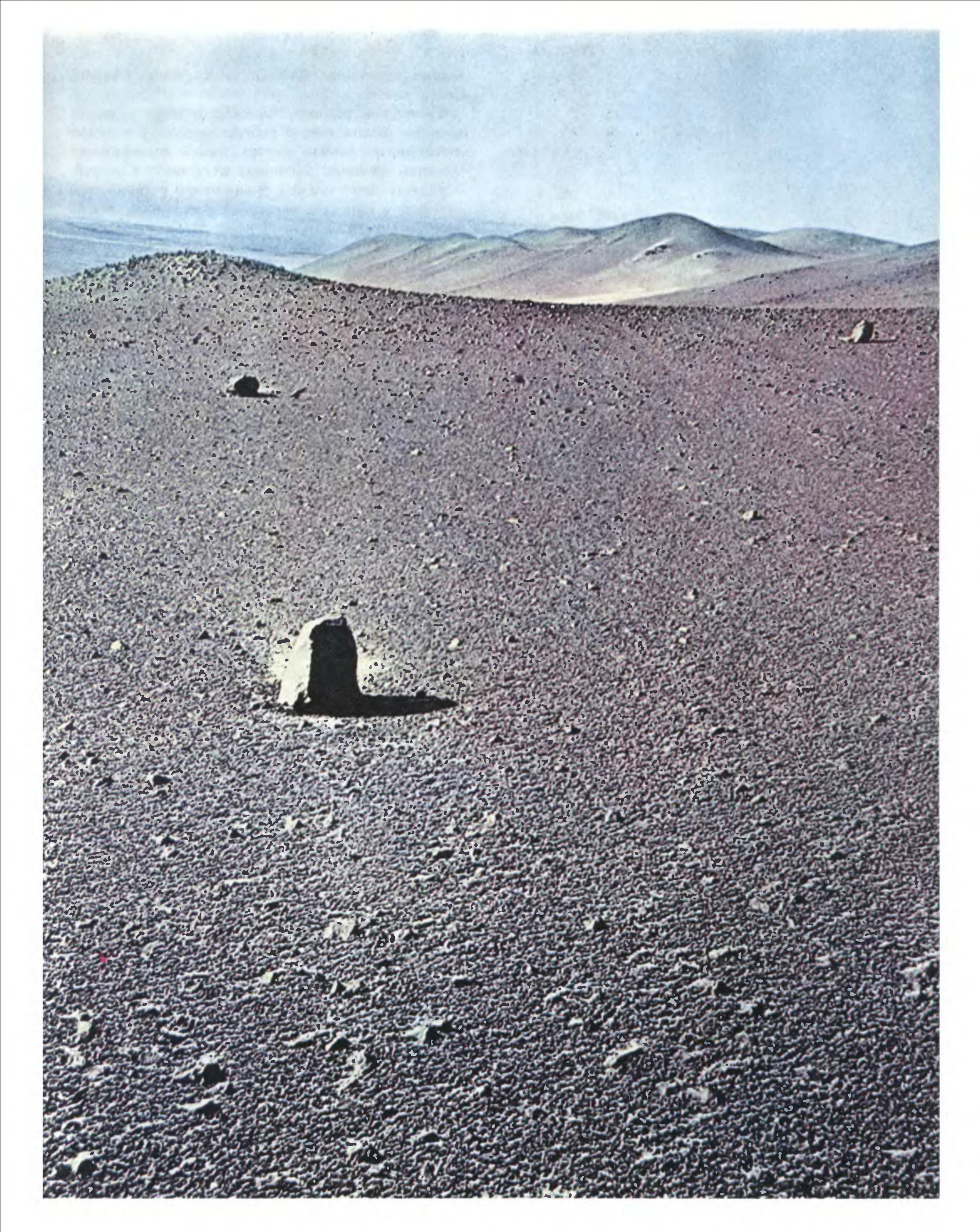
На крайнем севере и юге Перу подобные климатические условия выражены не так отчетливо. Здесь снова господствует солнце, и значительную часть года нет облачности, причем здесь наблюдается интенсивное испарение, почти такое же, как в сухих районах Австралии или в пустынях Верхнего Египта.

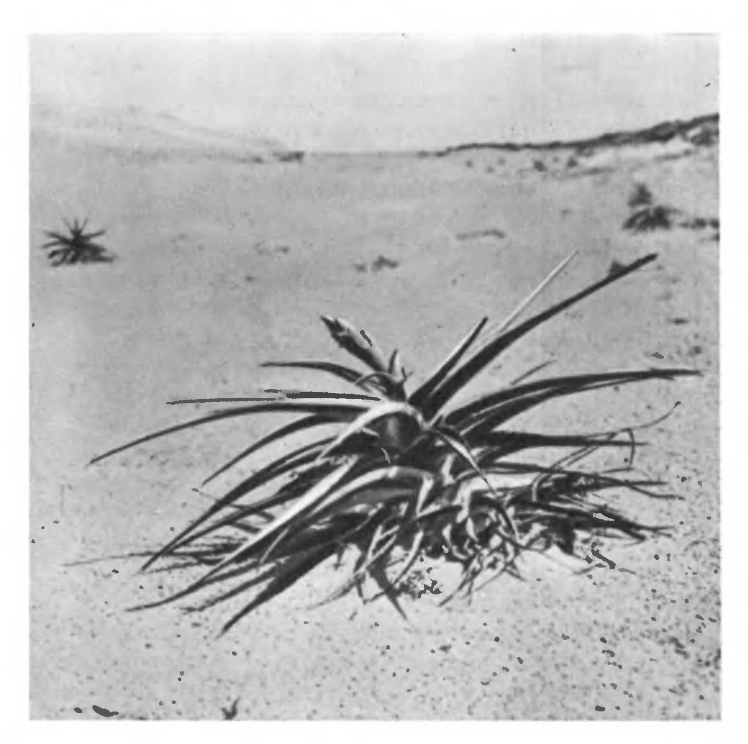
Таким образом, на побережье Перу преобладает странное сочетание природных условий: холодные воды океана изобилуют морскими организмами; пустынные земли, где за полгода не выпадает ни капельки дождя, скрыты от солнца завесой облаков, и тем не менее воздух здесь такой влажный, что все в жилищах пропитывается сыростью. Природная аномалия создала этот парадоксальный край — тропическое побережье внутри «огненного кольца», окружающего Тихий океан, омывается холодным течением, зарождающимся в холодных водах южного полушария.

ПУСТЫНИ

Между унылыми пространствами береговых пустынь наблюдаются значительные различия. Некоторые из них представляют собой песчаные

Обширные каменные пустыни на побережье Перу около Паракаса.





Наземные бромелии в пустыне Перу цепляются за землю засохшими волокнами, но волокна эти не заменяют корней. Эти бромелии, как и их родичи,— эпифиты, извлекают необходимую им влагу и минеральные вещества из воздуха.

пустыни — обширные скопления подвижных дюн. Часто песок переносится с пляжей в глубь материка ветрами и погребает под собой первоначальные черты рельефа. Так произошло, например, в районе Оконья на юге Перу, где ветры неустанно нагромождали подобные горам дюны. Дорога, ведущая от Лимы на юг, проходит через такие дюны. Бульдозеры должны непрерывно расчищать эту жизненно важную транспортную артерию. В других районах, в частности на севере Перу, песчаные равнины до странности напоминают участки суши, поднявшиеся из морских пучин и подвергшиеся воздействию ветров.

Эти песчаные пустыни похожи на Сахару и на пустынные области Центральной Азии. Здесь можно увидеть типичные для таких пустынь дюны — барханы. Они имеют форму полумесяца, как бы стремящегося замкнуться, поскольку ветры встречают более сильное сопротивление в центральной части дюны, чем на ее концах. Среди песков повсюду растут ксерофитные кустарники. Спутанные клубки их корней цепляются за движущиеся пески, что дает возможность устоять растению против ветра. Это способствовало образованию покрытых растительностью бугорков, типичных для Сахары. Такие крошечные холмики служат желанным убежищем для местных грызунов, которые роют в них прохладные ходы, чтобы спастись от убийственной жары и сухости, как это делают песчанки (*Meriones*) пустынь Старого Света.

Финиковая пальма, завезенная сюда в давние времена испанцами, а теперь растущая в диком состоянии во многих местах, также подчеркивает сходство здешних песчаных пустынь с Сахарой. Верблюд, завезенный одновременно с финиковой пальмой в качестве вьючного животного, теперь исчез, хотя когда-то небольшие стада этих животных еще встречались здесь в одичавшем состоянии.

Если не считать ксерофитных кустарников, о которых говорилось выше, растительный покров пустынь крайне скуден. Единственными типичными растениями являются бромелии рода *Tillandsia* — пучки крепких серых листьев диаметром около тридцати сантиметров. У них слишком редкие корни, чтобы хорошо закрепиться в песках, но они плотным ковром покрывают сверху склоны дюн и песчаные полосы, открытые юго-восточным ветрам. За исключением *Tillandsia* и лишайников, других растений здесь нет. Все питание растения получают только из атмосферы. Наряду с влагой их листья поглощают из воздуха частицы минеральных веществ, переносимых ветрами. Почва служит им только опорой, а не источником питательных веществ.

Понятно, что фауна этих пустынь очень бедна. Немногочисленные скорпионы и насекомые становятся добычей ящериц *Tropidurus* и печника, маленькой воробьиной птички из рода *Geositta*, одной из редких гостей, навещающих этот негостеприимный край. Случайно залетают сюда грифы или другие хищные птицы, привлеченные трупами павших домашних животных.

Есть здесь и каменистые пустыни. Они образовались в результате разрушения горных пород на нижних склонах Анд. Как и в других частях земного шара, чередование знойных дней с холодными ночами, наряду с колебаниями влажности атмосферы, привело к растрескиванию этих пород. Выветривание горных пород со своей стороны способствовало преобразованию рельефа, хотя и в меньшей степени, так как ветры здесь относительно умеренные. В рельефе еще сохранились следы рек, которые некогда прокладывали себе путь через горы, прорезая в них долины и каньоны и откладывая гальку в речных бассейнах. Ныне мертвый, почти окаменелый ландшафт стал единственным напоминанием о некогда изваявших его водотоках.

Растительный и животный мир каменистых пустынь очень беден. Заросли редкого кустарника и травянистых растений, как и лишайники, помогают некоторым специализированным насекомоядным и ядовитым паукам существовать в

этих пустынях. Немногие сбившиеся с пути птицы, вроде упоминавшегося выше печника, оживляют своим присутствием эти обширные и, несомненно, самые мрачные на земном шаре пустыни.

ЛОМАС

В самом сердце этих пустынь путешественник может неожиданно натолкнуться на зеленый участок, хотя никаких признаков воды поблизости нет. Дело в том, что зимние туманы вызывают к жизни растительный покров, исчезающий в начале лета. Подобные растительные формации, *ломас*, как их называют перуанцы, пышно разрастаются только в районах, где годовая сумма осадков в виде зимних туманов составляет 200—300 миллиметров.

Туманы препятствуют быстрому испарению влаги. В самом деле, испарение в октябре в восемнадцать раз ниже, чем в январе, что обеспечивает временное процветание своеобразной флоры. Эти климатические особенности использовались человеком еще до инковской цивилизации. Обнаружены доказательства, в частности в Арекине, что некоторые ломас обрабатывались в очень давние времена с использованием своеобразных методов суходольного земледелия.

Местная флора представлена в основном однолетними растениями, которые переживают лето в виде семян, подземных луковиц или корней. Кактусы встречаются здесь редко, как и многолетние травы. С первыми туманами появляются водоросли. Они вскоре заменяются луковичными растениями, в частности *аманкай* (*Hymenocallis amancaes*), цветы которого оживляют ландшафт яркожелтыми пятнами. Здесь изобилуют разные травянистые растения, но злаковых трав мало. Пора цветения наступает через неопределенные промежутки. Ломас пересыхают в начале лета, когда туманы редеют, а испарение, обусловленное солнечной радиацией, становится крайне интенсивным. Растительность исчезает, и ломас превращаются в своего рода степь или даже в пустыню с высохшими остатками эфемерных растений. Животные, населяющие эти отдельные участки, приспособили свой годовой цикл к сезонному ритму растительности. Насекомые проводят лето в стадии личинок или гусениц и появляются на свет в начале зимы. Некоторые птицы, вроде перуанской зонотрихии (*Zonotrichia capensis*) и тихоокеанской иссиня-черной овсянки (*Volatinia jacarina*), посещают ломас в это время года. Они прилетают сюда гнездиться и, естественно, чтобы воспользоваться всеми преимуществами относительного изобилия растений и насекомых. Птицы выращивают птенцов в течение лета, а затем возвращаются в более влажные районы. Как только эти птицы улетают, на смену им появляются голуби, привлекаемые семенами, которые остались в земле в ожидании нового периода вегетации.

Когда ломас цветут, их навещают также колибри, и я помню, как был поражен, обнаружив самца одного из самых прекрасных видов *Rhodopis vesper* в небольшой пустынной долине неподалеку от Лимы. Эта крошечная птичка, со своим сверкающим радужным пурпурно-синим оперением, казалась совсем неуместной в сердце пустыни, почти лишенной цветов. Тем не менее некоторые виды колибри обнаружены в пустынях Чили и Перу, где созревшие цветы и плоды кактусов составляют их основную пищу. Проколотые птицами или насекомыми, кактусы дают им густой, как сироп, сок.

Ломас — это удивительный вид убежища, покрытого в зимнее время цветами и поддерживающего существование относительно обильной фауны.

ЗЕЛЕНЫЕ ЗОНЫ

В некоторых районах растительность более пышная. Разбросанные там и здесь группы кактусов напоминают растительность нижних склонов Кордильер. Некоторые из них растут даже почти у самого моря. Другие прячутся в маленьких долинах, где существование более обильной растительности поддерживается подземными водами. Кактусы здесь в основном канделябровые. Назовем хотя бы *Cereus macrostibas*, который ветвится от основания и выбрасывает длинные канделябры высотой почти девять метров, или кактус *кардо* (*C. Cartwrightianus*) в Перу, почти такой же по своей величине, но ветвящийся только у самой верхушки. Заросли этих кактусов служат убежищем для немногих животных, но некоторые птицы, в частности колибри, прилетают сюда за питательным нектаром цветов или преследуя насекомых, прячущихся в углублениях на ветках.

Благодаря значительным запасам подземных вод и перепадающим летом дождям северная часть Чили и юг Эквадора обеспечивают условия, более подходящие для жизни растений и животных.

Особенно типично для этих районов редколесье, состоящее из деревьев с корнями, достаточно мощными, чтобы доставать влагу с большой глубины. Поскольку подземные воды доступны в любое время года, эти деревья никогда не теряют листву. Особенно широко распространен здесь один вид семейства бобовых — сережкоцветный прозопис (*Prosopis juliflora*). Жители центральной части Перу называют это дерево *уаранго*, тогда

как на севере оно именуется *альгарробо*. Это название дали дереву испанцы, так как оно походит на настоящий альгарробо, широко распространенный в Средиземноморье. Этот господствующий в редких лесах вид снабжен короткими шипами, а когда цветет, покрывается гроздьями бледно-желтых цветов. Прозопису сопутствует другой вид древовидных бобовых, известный под названием файт (*Acadia macracantha*), и несколько видов каперсов, в том числе *сапоте* (*Capparis angulata*). Густота этих лесов из кактусов и кустарников меняется в зависимости от запасов воды и экспозиции склонов. Кактусы преобладают в некоторых районах, особенно в южном Эквадоре.

Леса такого рода проникли за Анды в северную часть Перу, распространяясь по долинам вдоль нижних склонов Кордильер. Они встречаются, в частности, в долине реки Мараньон на высоте около 420 метров, в местности, носящей название *Куэнка-де-Бельявиста*. Эта котловина кончается в Понго-де-Рентема, горном проходе, по которому течет Мараньон, до того как сливается с Амазонкой на равнинах. Несмотря на летние дожди, климат здесь отличается заметной засушливостью, и котловина эта покрыта засухоустойчивыми растениями, в частности громадными древовидными кактусами.

Редколесье — более подходящая среда для растений и животных. В них масса насекомых, что в свою очередь притягивает большое количество птиц. Особенно многочисленны здесь мухоловки, систематически уничтожающие насекомых, причем у каждого вида свои способы добывания пищи. Мухоловка эления (*Elaenia modesta*), прозванная перуанцами *фио-фио* за издаваемый ею крик, охотится методически, обследуя листву, тогда как другие виды ловят насекомых в воздухе, поджидая, когда их жертва вылетит из своего убежища. К последним относится самая красивая птица этой местности — алая мухоловка (*Pyrocephalus rubinus*). Размерами она почти не уступает славке. Головка и грудка самца окрашены в ярко-алый цвет. За ней легко наблюдать, потому что она любит сидеть на ветках, выжидая, когда мимо нее пролетит какое-нибудь насекомое. Длиннохвостый пересмешник (*Mimus longicaudatus*) также типичен для этой зоны, и за ним тоже легко наблюдать благодаря его живости.

Своеобразная фауна, обитающая вдоль этого засушливого побережья, имеет довольно странное распространение. Так, например, здесь живет перуанский белокрылый голубь (*Zenaida asiatica meloda*), который населяет также засушливые районы Центральной Америки и некоторые из Антильских островов, то есть земли, лежащие за пределами «отрогов» колумбийских и венесуэльских лесов. Правдоподобное объяснение такого распространения заключается, видимо, в том, что эта птица предпочитает открытые пространства и избегает густых влажных лесов.

Редколесье встречается не везде. Оно распространено только в самых влажных районах и прерывается обширными пустынными пространствами.

Пустыни простираются вплоть до города Тумбес, причем переход к зоне с более густой экваториальной растительностью начинается очень постепенно только дальше к северу.

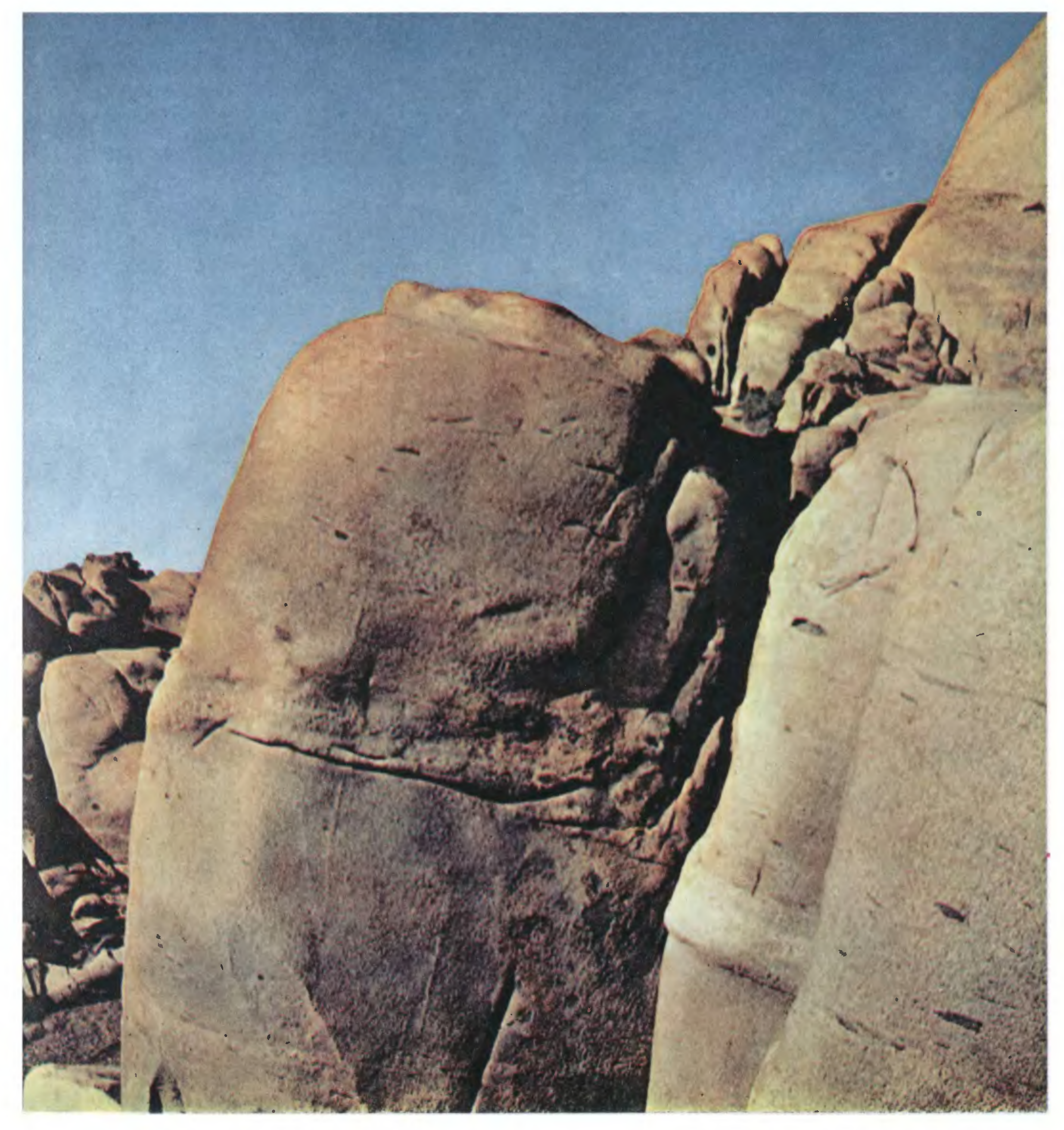
РЕКИ И ВЛАЖНЫЕ ДОЛИНЫ

Реки западных склонов Анд пересекают береговые равнины и впадают в океан. После того как они покидают Анды, нижние части их долин не отличаются большой протяженностью и их сток невелик. Многие из них правильнее было бы называть просто горными потоками, так как основная масса выпадающих здесь атмосферных осадков стекает через бассейн Амазонки в Атлантический океан. Длина рек западных склонов колеблется от 80 до 350 километров, то есть она ничтожна по сравнению с протяженностью других рек Южной Америки.

Некоторые из этих рек полноводны лишь в короткий дождливый сезон — с января по март, тогда как другие несут значительное количество воды в течение всего года. К последним относится река Санта, которую в засушливое время года питают воды ледников горной цепи Кордильера-Бланка, тогда как река Махес в южном Перу питается ледниками гор Невадос-Уаранканте, Мисми, Коропуна и Сабанкая. Следует учесть и разливы многочисленных озер в верховьях этих рек. Годовые колебания стока значительны. Так, максимальный сток реки Санта в марте составляет 372,4 километра в секунду, а минимальный в августе—сентябре — 49,4 километра в секунду. Как бы то ни было, коэффициент стока высок по отношению к площади бассейна.

Крутые уклоны русел и бурное течение андийских потоков оказывают сильное влияние на их низовья. Во время внезапных паводков в океан уносятся плодородные почвы с сотен гектаров земель. Реки размывают также осадочные породы, скопившиеся в верхней части их бассейна, и откладывают их на равнинах. Обширные скопления таких наносов иногда вынуждают реку изменить направление своего русла.

Пышная растительность окаймляет эти водотоки. Вдоль их берегов тянутся галерейные леса с



Причудливые скалы, изваянные дождями и ветрами у Санто-Доминго, Чили.

толстоствольными деревьями, с густым кустарниковым подлеском и с бесчисленными травянистыми растениями. Здесь встречаются ивы, а на относительно сухих почвах изредка альгарробо и сложноцветный кустарник *Tesaria integrifolia*, который перуанцы называют *пахаро бобо*.

Самое типичное для приречных галерейных лесов дерево принадлежит к семейству сумаховых. Это перечное дерево (*Schinus molle*). Его изящные вечнозеленые перистые листья и зеленоватые цветы создают причудливые узоры в лучах

солнца. Летучие масла, заключенные в листьях, используются перуанцами в лечебных целях и очень приятно пахнут.

По всей вероятности, леса, типичные для северной части Перу, некогда покрывали все равнины и поднимались на предгорья. Но они большей частью исчезли много веков назад, так как человек населяет эти земли с глубокой древности. Еще до инков на засушливом побережье Перу процветали высокоразвитые цивилизации. У индейцев существовало искусственное орошение, и они применяли такие же эффективные способы земледелия, как и те, что превратили Месопотамию в цветущий сельскохозяйственный край. Благодаря высокой технике обработки сухих земель цивилизации наска и мочика благоденствовали до начала нашей эры. А еще раньше индейцы чикама (2500 лет до нашей эры) и племена, населявшие долину Виру (в первом тысячелетии), использовали подземные воды, чтобы создать сеть оросительных каналов. Некоторыми из них еще пользуются и в наши дни.

Там, где нет недостатка в воде, земля становится высокопродуктивной, а земледелие — рентабельным. На прибрежный район приходится треть обрабатываемой площади Перу. Правительство поощряет развитие земледелия, принимая меры по регулированию речного стока и строительству оросительных сооружений на севере (район реки Кирос) и в центральной части Перу (район реки Ика). Гидросооружения на реке Кирос позволили оросить плодородную, но часто страдающую от засухи долину Пьюры, увеличив сбор хлопка в десять раз.

Кроликовая сова (*Speotyto cunicularia*) считает, что перуанские пустыни весьма подходящее место для гнездования, и роет норки, чтобы обеспечить убежище птенцам.

ГОРНЫЕ ОАЗИСЫ

Характеристика засушливой области Перу была бы неполной, если бы мы не остановились на районе города Арекипа в южной части страны. Дорога, ведущая туда с побережья, вьется по пустынным плато, окрашенным в белые, рыжеватые и охряные тона слагающих их пород. Плодородный район, лежащий посередине горной котловины, находится на высоте 2260 метров. В этом «оазисе» расположена Арекипа, второй* по величине город Перу, — настоящая южная столица страны. Над городом господствует один из самых знаменитых в Перу и даже на всем земном шаре вулканов — Мисти с вершиной почти идеальной конической формы. Увенчанный снегами, Мисти достигает в высоту 5821 метра. Слева от Мисти поднимается его соперник — гигант Сахама, вздымающийся до 6780 метров. Последовательные извержения двух исполинов, господствующих над котловиной Арекипы, сильно преобразовали ее рельеф. Поверхность перекрыта лавовыми потоками и засыпана вулканическим пеплом и обломками горных пород. Типичен для местных пород белый туф, широко используемый в строительстве благодаря его легкости и податливости к обработке. Белый туф применяется при сооружении памятников и церквей с богато украшенными скульптурой портиками. Блеск белого туфа украшает даже самые скромные жилища. Вполне понятно, почему Арекипу называют *ла сьюдад бланка*, то есть белым городом.

Жители Арекипы со времени основания города в 1540 году пребывают в постоянном страхе перед своими вулканами. Извержения давно прекратились, но землетрясения случаются часто, и они несколько раз разрушали город. Совсем недавно, в 1960 году, мощный подземный толчок снес башни собора и причинил другие разрушения. Многочисленные горячие и минеральные источники (напри-

* По последним данным, третий по населению (после Лимы и Кальяо) город Перу.

С воздуха первые цепи Западной Кордильеры кажутся голыми и застывшими. Отчетливо видна сеть пересохших водотоков.

мер, в Юре и Сокосани) со своей стороны свидетельствуют о вулканическом характере района.

Но здесь, как и повсюду на земном шаре, вулканическая деятельность поддерживает плодородие почв. Сочетание теплого климата с довольно значительной высотой над уровнем моря вызвало к жизни буйную растительность, представленную как тропическими видами, так и видами умеренного пояса. Воды здесь всегда достаточно. Долина орошается рекой Чиле или летними дождями, увлажняющими сьерры. Нет ничего удивительного в том, что район Арекипы, где урожайность пшеницы достигает 42 центнеров с гектара, считается одним из самых продуктивных в Перу.

Вот еще один пример того, как можно преобразить пустыню в край процветающей цивилизации.

РАЙОНЫ ИЗОБИЛИЯ ОКЕАНА

В противоположность сухим внутриматериковым областям морские воды изобилуют животными. С их богатством можно прежде всего познакомиться на песчаных пляжах, куда великое множество морских беспозвоночных притягивает массу птиц, особенно чаек. На шести километрах береговой линии было насчитано 5000 этих птиц. Рекордная на земном шаре плотность! Некоторые из них принадлежат к местным видам. Так, например, серая чайка (*Larus modestus*), типичная для песчаных пляжей, гнездится вдоль берегов, живя здесь бок о бок с болотными птицами. Серая чайка питается исключительно песчаной хиппой (*Emerita analoga*), крошечными панцирными моллюсками, типичными для песчаных пляжей. К другим пернатым относятся перелетные птицы из Северной Америки, пережидающие здесь холодную северную зиму. Среди них назовем франклинову чайку (*Larus pipixcan*), большие стаи которой прилетают на эти берега, омываемые богатыми пищей водами течения Гумбольдта. Ее сопровождают в перелетах различные виды болотных птиц.

Количество остатков мертвых организмов, выбрасываемых на берег, разумеется, находится в прямой зависимости от количества живых организмов, содержащихся в морских водах. Эти остатки служат пищей для уборщиков мусора, начиная от крабов и кончая самыми активными мусорщиками—птицами. К их числу относятся морские чайки, гриф-урубу (*Coragyps atratus*), гриф-индейка (*Cathartes aura*). А те, кто хочет полюбоваться кондорами (*Vultur gryphus*), должны непременно посетить пляжи Перу на юге, там, где горы ближе всего подходят к побережью. Этот царь наземных птиц не брезгует никакой падалью, выброшенной приливом. Занятие этих пернатых исполинов недостойной их сана охотой — одно из занимательнейших зрелищ на перуанском побережье. Богатство фауны еще нагляднее проявляется в самом океане. Зона, где проходит течение Гумбольдта, образует уникальную природную среду. Океанографы утверждают, что такие холодные, богатые минеральными солями воды создают идеальные предпосылки для биологического процветания. Здесь возникает поистине благотворный цикл взаимозависимости живых существ: диатомовые и другие микроскопические водоросли служат пищей крошечным животным, которыми в свою очередь питаются более крупные животные. Каждая зоологическая группа включает исключительно большое количество видов. Очень немногие местные виды, включая птиц, типичны для течения Гумбольдта, как такового, но количество особей каждого вида тем более поразительно. Воды до такой степени насыщены пелагическими беспозвоночными, что, по утверждению океанографов, напоминают своей консистенцией густую уху. Невероятное количество ракообразных процветает на водорослях: планктонные веслоногие рачки *Copepoda*, *Schizopoda* и другие. Много здесь также медуз. Личинки разных видов образуют планктон, придающий воде темный цвет и свойства бульона. Пересекая восточную часть Тихого океана от Чили до Истер-Айленда, наблюдаешь поразительный контраст. Как только судно расстается с течением Гумбольдта и попадает в более теплые воды, количество морских животных резко снижается, как будто судно плывет в водной пустыне. Микроскопические организмы поддерживают жизнь более крупных животных, в частности рыб-микрофагов. Анчоус (*Engraulis ringens*), пожалуй, самая маленькая рыба в этой группе, но он образует основу морских рыб. Количество особей этого вида, по оценке, составляет 10 тысяч миллиардов. Несмотря на свои крошечные размеры, анчоусы образуют массу весом около 20 миллионов тонн. В свою очередь они служат пищей для других, более крупных рыб, в частности для изобилующих здесь тунцов. Рыболовные угодья, омываемые водами течения Гумбольдта, считаются одними из богатейших в мире.

Полосы галечных пляжей посещаются морскими львами, а также крупными китами. Океан у побережья Перу хорошо известен как излюбленное место кашалотов; китобойный промысел здесь хорошо организован и приносит большие доходы.

Но обилием морских животных пользуются главным образом птицы, которые представлены многочисленными видами и особями. Среди них встречаются альбатросы, водорезы, буреве-

Бурые пеликаны и чайки гнездятся вдоль побережья Перу.

стники, пеликаны, олуши, бакланы, чайки и крачки. Некоторые из них эндемичны и типичны для районов, омываемых течением Гумбольдта, например крачка инков (*Larosterna inca*) с темно-серым оперением, мрачный цвет которого подчеркивается яркими коралловыми лапками и клювом, а также похожими на усы пучками перьев, торчащими из уголка рта. Эти крачки гнездятся большими колониями вдоль скалистых берегов, зачастую неподалеку от лежбищ морских львов,

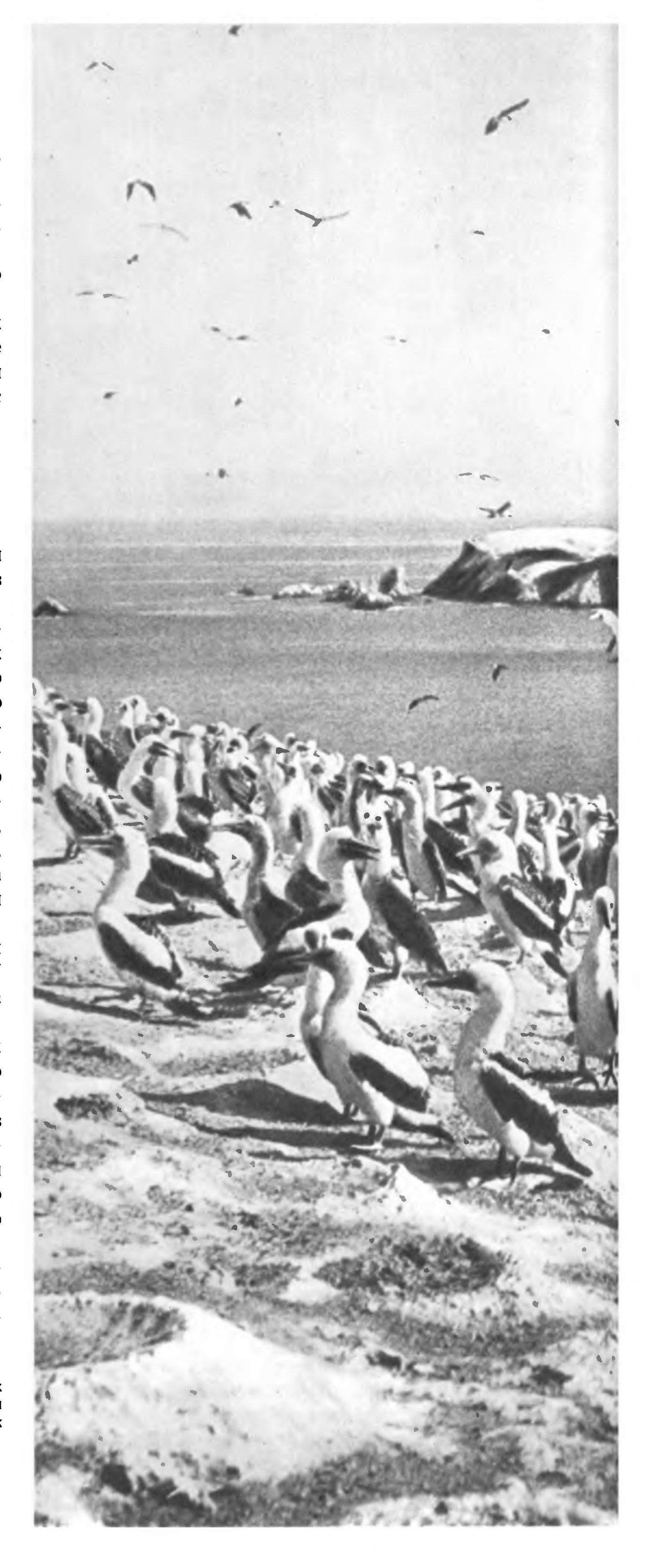
так как и те, и другие селятся в одинаковых природных условиях, но на разной высоте над уровнем моря.

Среди этого пестрого сборища морских птиц встречаются также гумбольдтовы пингвины (*Spheniscus humboldti*). Эти пингвины состоят в близком родстве с видами, распространенными в более холодных антарктических районах. Их присутствие на побережье можно объяснить только близостью течения Гумбольдта и тем парадоксальным климатом, который оно создает. На островах Галапагос мы встретимся с пингвинами, которые эволюционировали в другом направлении: они продвинулись дальше на север и смешались с тропическими птицами.

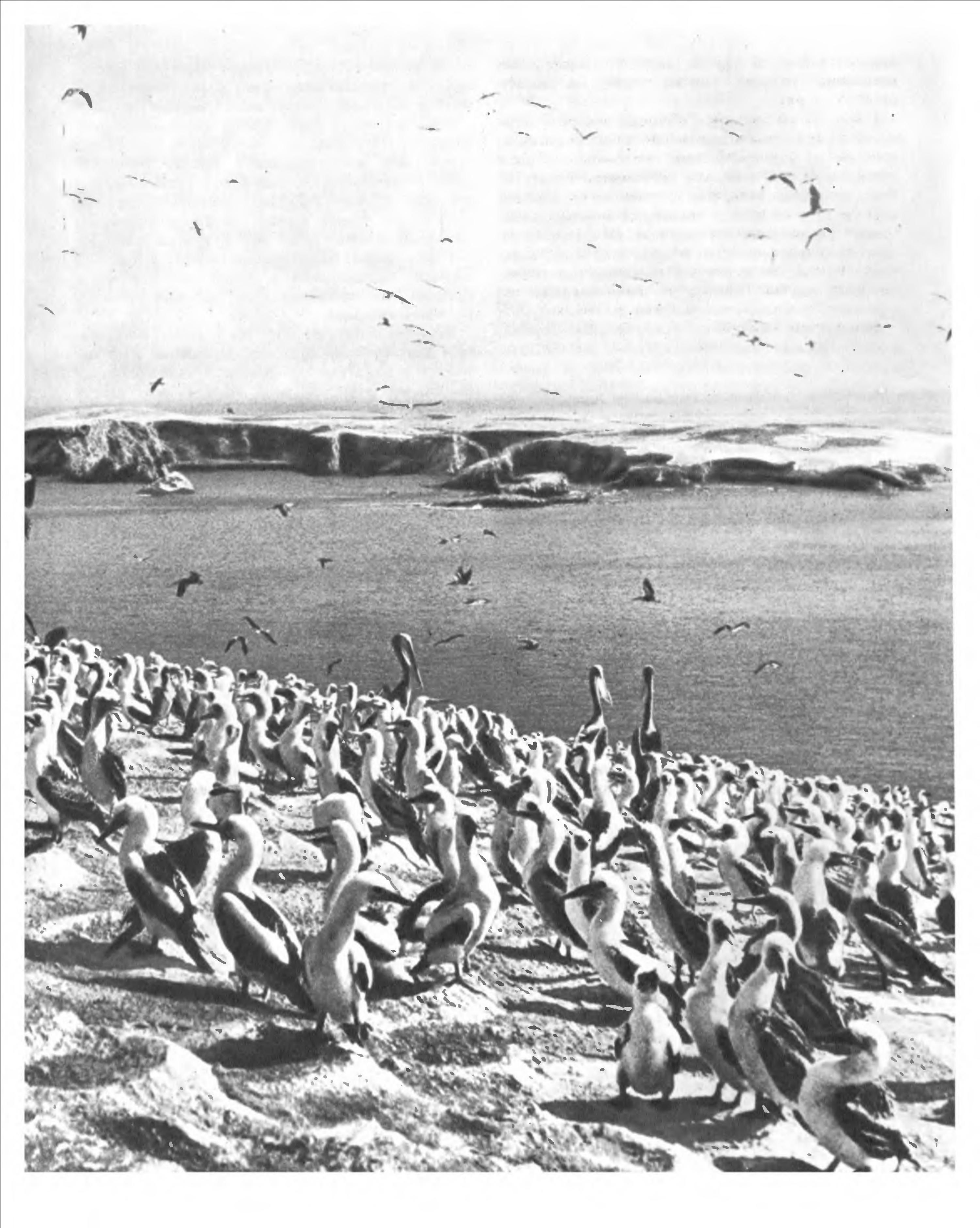
СОКРОВИЩЕ, НАЗЫВАЕМОЕ ГУАНО

В конце ноября 1954 года я направился из Лимы на юг в крошечный порт Ла-Пунтилья, откуда в качестве гостя фирмы «Компания дель гуано» должен был на маленьком буксирном судне отплыть на острова Чинча. Эти острова, до которых надо добираться от побережья Перу примерно полтора часа, стали убежищем для невероятного количества птиц, большая часть которых принадлежит к числу производителей гуано. На следующее утро мы отправились в путь. Серое небо было покрыто облаками, а море окутывала туманная дымка. Когда мы подходили к островам, тысячи бакланов носились в небе длинными, извивающимися лентами; каждая из них состояла не менее чем из сотни птиц. Чем ближе мы подплывали, тем гуще становились стаи, так что, когда мы пристали к скалистому берегу, птицы носились над нами, как темные грозовые тучи. У подножия береговых уступов нас приветствовала колония крачек инков, а в небе носились бакланы, олуши и несколько больших изящных пеликанов. Воздух гудел от шума, поднятого сотнями тысяч птиц, обитавших на острове. Вскоре тяжелый, тошнотворный запах гуано забился в ноздри и пропитал одежду. Мы непрерывно чихали от пуха, носившегося в воздухе, как тонкая пыль. Но как будто всех этих неприятностей было мало — нас еще поливали пометом непрестанно пролетавшие над нами птицы.

Когда я взобрался на вершину берегового уступа, передо мной открылось совершенно фантастическое зрелище. Весь остров был буквально покрыт птицами, как будто на нем расстелили бело-



Острова Чинча, самые знаменитые из всех крошечных островков, окаймляющих побережье Перу. Олуши на переднем плане относятся к числу главных производителей гуано на этих островах.



черный ковер. Я увидел одну из самых процветающих колоний морских птиц на земном шаре.

У многих название Перу ассоциируется с золотыми сокровищами инков, на поиски которых некогда сюда устремлялись испанские галионы. Но в наши дни главным источником богатства Перу является гуано, или интенсивно разрабатываемые залежи помета некоторых морских птиц. Слово «гуано» означает «отходы» на языке кечуа, самом распространенном из всех индейских наречий. Теперь этим словом обозначается товар, который высоко ценится в качестве удобрения благодаря высокому содержанию в нем азота.

Разумеется, Перу — не единственная страна, располагающая скоплениями гуано. Кроме залежей на Тихоокеанском побережье Южной Америки, отложения гуано имеются в Нижней Калифорнии, на берегах островов, разбросанных в океане у Юго-Западной Африки, на многочисленных островах Тихого океана и морей, окаймляющих Азиатский континент и Индийский океан. Тем не менее запасы Перу считаются самыми значительными.

Для образования таких огромных залежей гуано необходимы определенные биологические и физико-географические условия. Прежде всего в данном районе должно быть достаточно птиц, и притом птиц, гнездящихся большими колониями. Такое сосредоточение пернатых может быть только в среде, обеспечивающей им обильную пищу. Мало того, скопление птиц не принесет никакой пользы, если они будут сбрасывать помет в море, а не на сушу. Необходимо также, чтобы в данном районе выпадали не слишком обильные осадки. Дожди смывают птичий помет и ускоряют процесс разложения, в частности, мочевины. И наконец, колонии птиц должны гнездиться на ровной поверхности, иначе запасы гуано будут смыты в море.

Условия на побережье Перу полностью отвечают всем этим требованиям. Как уже отмечалось выше, воды, омывающие побережья Перу и Чили, превосходят все остальные по их насыщенности морскими организмами. Кроме того, в этом районе выпадает мало дождей. Перуанское побережье окаймлено многочисленными крошечными островками, причем некоторые из них отделены от материка всего несколькими милями. Эти островки обрываются в океан крутыми уступами, но на них есть столообразные поверхности, столь привлекательные для морских птиц. Здесь они находят убежище, в котором спасаются от человека и хищников, в частности от маленьких лисиц, в большом количестве встречающихся на материке. Единственные враги, которые им угрожают на островах, — это вездесущий гриф-урубу да случайно залетевший кондор, который любит полакомиться птенцами, еще не покинувшими гнезда.

В богатом мире пернатых на Перуанском побережье ведущую роль играют три вида веслоногих: перуанский, или гуанайский, баклан (*Phalacrocorax bougainvillii*), пестрая олуша (*Sula variegata*) и бурый пеликан (*Pelecanus occidentalis*). Эти три вида в настоящее время считаются главными производителями гуано. Другие птицы тоже вносят свой вклад, например синеногая олуша, *Sula nebouxii*, гнездящаяся в самой северной части Перуанского побережья, но их экономическое значение невелико.

Эти птицы находят здесь все условия, необходимые для образования гуано. Популяция их очень значительна. Недавние подсчеты дали цифру 15 миллионов птиц по всем трем видам, вместе взятым. Обладая общественным инстинктом, они собираются в громадные колонии, причем, как все птицы из отряда веслоногих, оставляют свой экскремент в местах гнездования или отдыха, в противоположность тем питающимся также рыбой птицам, которые испражняются в полете. Действительно, этих птиц можно рассматривать как высокопроизводительные «машины» по переработке рыбы в гуано.

Перуанский баклан превосходит два других вида в качестве производителя гуано благодаря огромным скоплениям его в колониях.

Известный как самая полезная птица на земном шаре, этот баклан напоминает своим силуэтом пингвина. Яркий контраст белой нижней части оперения составляет металлический синевато-черный оттенок верхней части. В отличие от других бакланов он великолепно и быстро летает и в поисках пищи способен покрывать большие расстояния от гнездований до места охоты. Только на островах Чинча колонии этих бакланов насчитывают до 5 миллионов особей. По подсчетам, в период гнездования приходится по три гнезда на один квадратный метр. Поскольку каждая пара в среднем воспитывает по два птенца, это увеличивает плотность до поразительной цифры — двенадцать птиц на один квадратный метр. Сначала гнездо представляет собой простейшее сооружение из перьев и гальки, но к тому времени, когда птенцы его покидают, оно превращается в конус из гуано, затвердевшего на солнце.

Трудно представить себе, как птицам удается распознать свои гнезда при таком их количестве. Малейшая ошибка приводит к дракам, которые распространяются с быстротой ветра среди этой постоянно возбужденной массы. Весьма вероятно, что птицы узнают своих птенцов по голосу, как антарктические пингвины.

У пестрых олушей плотность в колониях обычно меньше. Своим названием эти птицы обязаны пестрым в коричневую и белую крапинку крыльям и такому же спинному оперению, резко контрастирующему с белой головкой и подхвостьем. Есть такие острова, где этих птиц особенно много, в частности севернее широты Лимы. Здесь их колонии можно обнаружить как на плоских участках, так и вдоль береговых уступов, круто обрывающихся к морю. Подобно всем олушам, эти птицы имеют привычку быстро нырять в воду в вертикальном положении, поднимая тучи брызг. Из-за непрерывных ныряний испанцы прозвали эту птицу *пикеро*.

Ленивый пеликан с его неуклюжим и непропорционально большим клювом — самая крупная из всех производящих гуано птиц. Однако колонии пеликанов теперь совсем не такие многочисленные, какими были раньше. И все же в некоторых из них, например в Лобос-де-Афуэра, на самой северной оконечности побережья Перу, насчитывается до 50 000 пар. Плотность поселения птиц таких больших размеров, разумеется, ниже: немногим более двух гнезд на один квадратный метр.

Период гнездования у этих различных видов занимает значительную часть года, начинаясь в октябре и продолжаясь до середины лета южного полушария. Из трех перечисленных видов производителей гуано на перуанских бакланов приходится 85% современных запасов, на олуш — только 10, а на пеликанов — всего 5%. Вполне понятная разница, если учесть соответственно численность каждого вида.

Нет ничего удивительного в том, что все эти птицы потребляют огромное количество рыбы. По ориентировочным оценкам, колония бакланов съедает в сутки более тонны рыбы. Все вместе взятые, морские птицы побережья Перу потребляют за год 5,5 миллиона тонн рыбы, в основном анчоусов. Но в этих водах стол для птиц всегда накрыт. Охотятся они за добычей огромными стаями, направляясь на богатые рыбой отмели под предводительством разведчиков. Пеликаны — искусные ныряльщики, и, несмотря на большие размеры, погружаются в воду вертикально, подобно олушам. Бакланы дрейфуют на волнах целыми стаями, иногда такими же большими, как и те, в которые они собираются на суше. Охота для них — общее дело, и каждая птица получает свою долю в этом сверхъестественном улове.

Большое количество гуано, произведенного этими птицами,— результат обильной пищи. Согласно проведенным исследованиям, каждая птица дает в среднем за сутки 52,4 грамма гуано, или примерно 14 килограммов за сезон. Делались попытки определить «производительность» дающих гуано птиц, то есть установить соотношение между количеством потребленной рыбы и отложенного гуано. Полагают, что на одну тонну гуано приходится пятнадцать тонн рыбы и что две трети помета попадают на сушу. Но и остающуюся треть нельзя считать полностью потерянной, потому что она обогащает море. Попавшее в море гуано способствует развитию микроскопических организмов и таким образом участвует во всем цикле органической жизни. В природе ничто не пропадает зря. По текущим оценкам, годовая продукция гуано в Перу достигает 350 тысяч тонн. В самом Перу оно используется в сельском хозяйстве для удобрения земель в тропических районах.

Разработка залежей гуано ведется издавна. Этим занимались индейцы еще задолго до испанской колонизации. В своей «Истории инков», написанной в 1604 году, Гарсиласо де ла Вега, знаменитый перуанский историк, рассказывает следующее: «По всему побережью от Арекипы до Тарапаки, то есть на расстоянии более 200 лиг, единственным удобрением служит птичий помет, а птиц на побережье Перу так много, что вид огромных летающих стай действительно поразителен. Они гнездятся на пустынных островах у побережья и оставляют их такими побеленными, что издали острова походят на покрытые снегом горы».

Бесчисленные археологические находки в нижних «ископаемых» слоях гуано, иногда на глубине восемнадцати метров, дают достаточные доказательства, что их разработка велась с древних времен. Некоторые найденные здесь орудия труда относятся к цивилизации мочиканов, которая датируется III веком до нашей эры.

Разумеется, в те отдаленные времена, как, впрочем, и в ранний период испанской колонизации, гуано разрабатывалось в ничтожных масштабах. Таким образом, в течение тысячелетий мощные пласты оставались почти нетронутыми. Когда путешественники впервые увидели залежи гуано, местами толщиной 39 метров, они были так поражены, что всерьез подумали, будто нашли ископаемые экскременты каких-то допотопных существ.

Во второй половине XIX века началась борьба за право эксплуатации залежей гуано между Северной Америкой и Европой, двумя континентами, жаждавшими ими завладеть. Исключительная потенциальная ценность гуано как удобрения с высоким содержанием азота была понята в сороковых годах XIX века, и тогда же началась усиленная разработка его залежей. Целые флотилии снаряжались в плавание к далекому Перу и возвращались назад по длинному пути через Ма-

гелланов пролив. Они привозили в свои порты груз, измерявшийся миллионами тонн, чтобы возродить истощенные почвы северного полушария. Армии рабочих вывозились из Азии, чтобы заниматься раскопкой «открытых карьеров» гуано. Подсчитано, что с 1851 по 1872 год только на островах Чинча было добыто 10 миллионов тонн, тогда как весь первоначальный запас составлял, вероятно, 13 миллионов тонн. За 40 лет острова были выскреблены дочиста.

В процессе этой «генеральной чистки» никто и не подумал о птицах, хотя именно они были настоящим источником богатства. Разработки, длившиеся круглый год, препятствовали гнездованию. Кроме того, на птиц охотились рабочие. Находились и такие люди, которые преследовали птиц для забавы, занимаясь охотой как спортом. Одновременно сотни бочек с птичьими яйцами вывозились с островов для разных промышленных нужд.

Все это привело к истощению первоначальных запасов, и, что было совсем уж плохо, без их возобновления. «Урожай» 1909—1910 года составил только 23 тысячи тонн. Скромная цифра по сравнению с предыдущими годами! Под угрозой находилась одна из основ экономики Перу, и правительство было вынуждено принять решительные меры. Так, в 1909 году была создана «Административная компания по эксплуатации гуано». Пользуясь всей полнотой власти в своих владениях, это учреждение издало свой первый закон, направленный на охрану мест гнездования. На острова не разрешалось заходить судам и приземляться самолетам. Впрочем, защита птиц не была новым мероприятием. Еще инки понимали их потенциальную ценность. Гарсиласо де ла Вега писал: «Во времена инков эти птицы ревностно охранялись. Посещение островов в период гнездования считалось преступлением, грозящим смертью, так как испуганные птицы покидали свои гнезда. Одинаковое наказание за убийство этих птиц предусматривалось как на самих островах, так и за их пределами». Это свидетельствует о том, что правители инков хорошо разбирались в проблемах охраны природы.

В современной программе охраны птиц важную роль играют исследовательские работы. Началось тщательное изучение как океанских вод и течений, так и жизненного цикла морских птиц. Это помогло человеку если не контролировать численность пернатых, то хотя бы понять их природу.

Вскоре птицы вернулись в родные места, и их колонии снова стали процветать. Тем не менее произошли любопытные перемены в соотношении между различными видами, производящими гуано. Популяция бакланов увеличивалась поразительно быстрыми темпами, тогда как колонии олуш и пеликанов никак не могли достигнуть своих прежних размеров. Согласно же подсчетам, проведенным около 1856 года перуанским натуралистом Раймонди, острова Чинча, особенно их внутренние части, были густо населены олушами, тогда как бакланы играли меньшую роль в откладывании гуано. Весь южный остров был покрыт колониями крачки инков, причем образование запасов гуано в то время сильно зависело от пингвинов и некоторых видов буревестников.

Не представляет особого труда объяснить сдвиги в соотношении видов. Более робкие птицы, в частности пеликаны и олуши, острее реагировали на вторжение человека, тогда как бакланы сумели лучше к нему приспособиться. Как только была введена охрана птиц, бакланы устремились на острова более решительно, чем их медлительные конкуренты. Так бакланам удалось занять ведущее положение, оставив далеко позади других птиц, особенно пеликанов. В целом же колонии преумножались так стремительно, что часть птиц перебралась на материк, где они заселили некоторые высокие скалистые мысы. Такие места стали окружать стенами, чтобы защитить новые колонии от набегов хищников, причем одновременно были приняты меры и для охраны их от человека. Через некоторое время колонии избыточных, перебравшихся на материк птиц обогнали по своей численности островные колонии.

Вскоре оказалось возможным возобновить добычу гуано, разумеется, с перерывами в период гнездования птиц и следуя строгому расписанию своего рода оборота добычи, то есть перехода с одного острова на другой. Скопления гуано, конечно, уступают по своим размерам прежним запасам. Ежегодно на расчищенном участке откладываются свежие пласты толщиной от 0,9 до 1,2 метра, а иногда и до 1,5 метра. Из-за пересеченного рельефа здесь, вероятно, никогда нельзя будет применять машины, и поэтому добыча гуано требует большого количества рабочей силы. Разработка ведется с помощью кирки и лопаты. Грунт тщательно выскребают, чтобы не оставить на нем ни малейшей крупинки. После измельчения в порошок гуано готово к использованию в качестве удобрения.

История морских птиц в Перу — яркий пример того, как человек во всех частях земного шара разрушает природные богатства в слепом стремлении получения немедленной выгоды.

Однако методы, применяющиеся в наши дни, показывают, что охрана дикой фауны вполне

совместима с использованием любого вида природных ресурсов.

АНОМАЛИИ ТЕЧЕНИЯ ГУМБОЛЬДТА

В океанической среде никогда не наблюдается полной стабильности. Здесь не только может нарушиться равновесие действующих сил, но и сама норма претерпевает коренное изменение. Течение Гумбольдта тоже не избавлено от таких перемен.

Следуя вдоль северного побережья Чили, эта морская «река» встречается с теплым течением Эль-Ниньо, идущим с севера, и оба они претерпевают изменения. Летом в южном полушарии теплое течение заходит дальше на юг, омывая берега Перу гораздо более теплыми водами. Поскольку такое потепление совпадает с рождеством, местное население называет теплое течение «святым младенцем» (Эль-Ниньо).

Один раз в семь лет это явление проявляется особенно сильно. «Метеорологический» экватор в Тихом океане, отделяющий северные климатические области от южных, смещается, и области низкого давления необычно далеко заходят на юг, вызывая сильные ветры муссонного типа. Теплые воды с низким содержанием солей, двигаясь на юг, вытесняют или перекрывают холодные, более соленые воды вдоль Перуанского побережья. Самый памятный такой случай наблюдался в 1925 году, когда течение Гумбольдта было смещено на юг до широты чилийского города Арика. Это нарушение немедленно сказалось на суше, вызвав изменения климата. Пустыни Перу были буквально затоплены дождями; в Лиме максимум осадков достиг 400 миллиметров при среднем годовом количестве 50 миллиметров. Как это ни парадоксально, обильные дожди оказались гибельными для сельского хозяйства этой засушливой зоны.

Но последствия такого явления гораздо сильнее сказываются на самом океане. Фауна холодных вод не в состоянии перенести повышение температур и снижение солености. Начинается гибель планктона и усиленное размножение бактерий. Животные, питающиеся планктоном, особенно рыбы, умирают от голода. Весь сложный жизненный цикл нарушается, и единственное спасение всех живых существ, питающихся продуктами моря,— отправиться на поиски пищи в другие места. Такая участь выпадает на долю, например, морских птиц, в частности тех, которые откладывают гуано, и их колонии рассеиваются в полном смятении. Некоторые из них улетают на юг в надежде найти пищу вдоль побережья Чили, другие — на север или даже в глубь материка. И в том и в другом случае они вскоре погибают. Наблюдатели описывают трагическое зрелище, которое представляют орды голодных бакланов, бесцельно бродящих на пастбищах среди крупного рогатого скота, в поисках замены своей излюбленной пищи — рыбы. Беспомощные птицы становятся жертвой анемии, эпизоотий и паразитов. Во время таких катастроф миллионы погибших птиц смываются волнами в океан. Вдоль всего побережья Перу за несколько месяцев может погибнуть до 10 миллионов птиц.

Как правило, бакланы страдают больше, чем пеликаны и олуши, из-за своей привычки ловить рыбу в поверхностных слоях воды, сильнее затронутых потеплением, тогда как другие птицы ныряют за добычей в более глубокие слои, где обычные условия претерпели не столь сильные изменения.

Положение, наблюдающееся вдоль побережья Чили, служит ярким примером неустойчивого равновесия природных факторов. Малейшее его нарушение может вызвать тяжелые последствия, которые иногда особенно сильно затрагивают процветающие виды, в высшей степени полезные для человека. Это еще одна из причин, чтобы обеспечить охрану перечисленных выше птиц.

ПУСТЫНИ И СЕЛИТРА

Северная часть Чили, начиная примерно с 30° ю.ш., отличается еще более засушливым климатом, чем побережье Перу. Воды здесь очень мало, и можно проехать не одну сотню километров, не обнаружив ни малейших ее признаков. Реки, спадающие с ближайших Кордильер, попросту исчезают на песчаных или покрытых галькой пространствах, хотя иногда внезапно выходят из берегов, вызывая катастрофические наводнения в расположенных ниже местностях. Среднее годовое количество осадков в Икике, подсчитанное за двадцать один год, составляет всего 0,15 миллиметра.

Влагу приносят только чилийские *каманчакос*, то есть зимние туманы, подобные перуанским *гаруа*. Пустыня Атакама — одна из самых засушливых областей земного шара, оставалась в течение столетий грозной опасностью для путешественников, которые были вынуждены ее пересекать. Только в некоторых низинах грунтовые воды обеспечивают жизнь низкорослой растительности, в основном из семейства мимозовых (Mimosaceae) — альтаробо (*Prosopis*) и тамаруго (*Tamarugo*). Кое-где эти кажущиеся бесполезными пустыни таят в своих недрах большие сокровища в виде осадочных отложений с богатым содержани-

ем солей азотной кислоты, или селитры. Отгороженная береговыми плато и предгорьями Кордильер, здесь между 19 и 25° ю.ш. раскинулась низкая равнина. В ее осадочных породах содержатся не только соли азотной кислоты, но и сульфаты натрия, а также йодистые соединения. Эти серые камнеподобные залежи, называемые чилийцами *каличе*, варьируют по ширине от 16 до 80 километров, а их мощность колеблется от нескольких сантиметров до нескольких метров. Происхождение этих пластов еще не выяснено. Некоторые исследователи считают, что они образовались в результате химического разложения водорослей или гуано, отложенного в древние геологические времена.

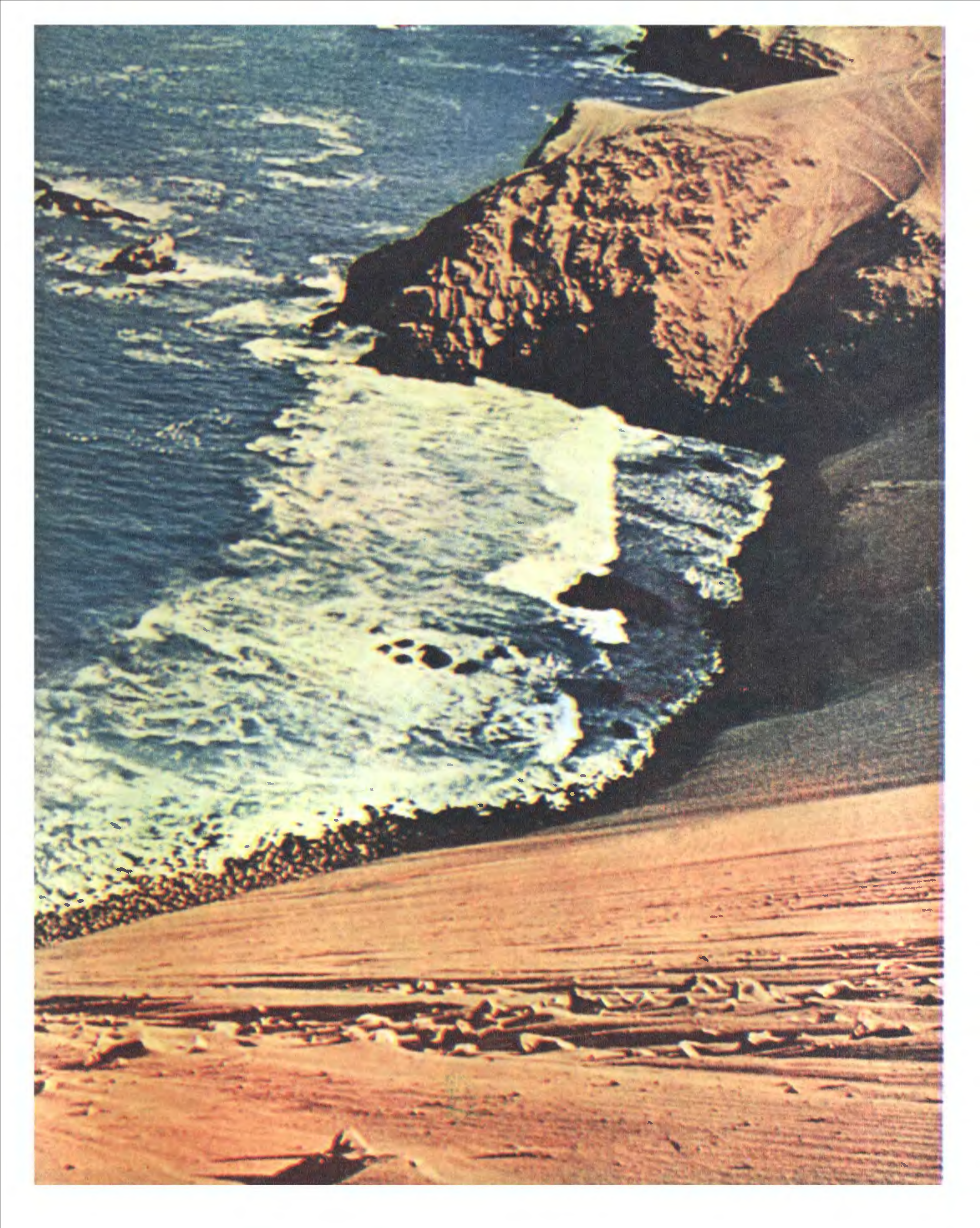
Важное значение селитры было понято только в начале XIX века, когда стало известно, каким ценным удобрением она является. Однако спрос на чилийскую селитру снижался с усовершенствованием способов получения синтетических нитратов. В 1932 году цена на естественные азотистые удобрения снизилась по сравнению с 1920 годом на 40%. Позднее, с усовершенствованием методов обогащения, спрос на селитру повысился, когда выяснилось, что она содержит не только азотистые, но и йодистые соединения. Благодаря своим запасам Чили в состоянии удовлетворять 75% мирового спроса на эти ценные вещества. В сухих районах были обнаружены также богатейшие запасы серебряной руды и значительные залежи медной руды. Так тяжелые условия сурового засушливого климата компенсировались богатствами недр.

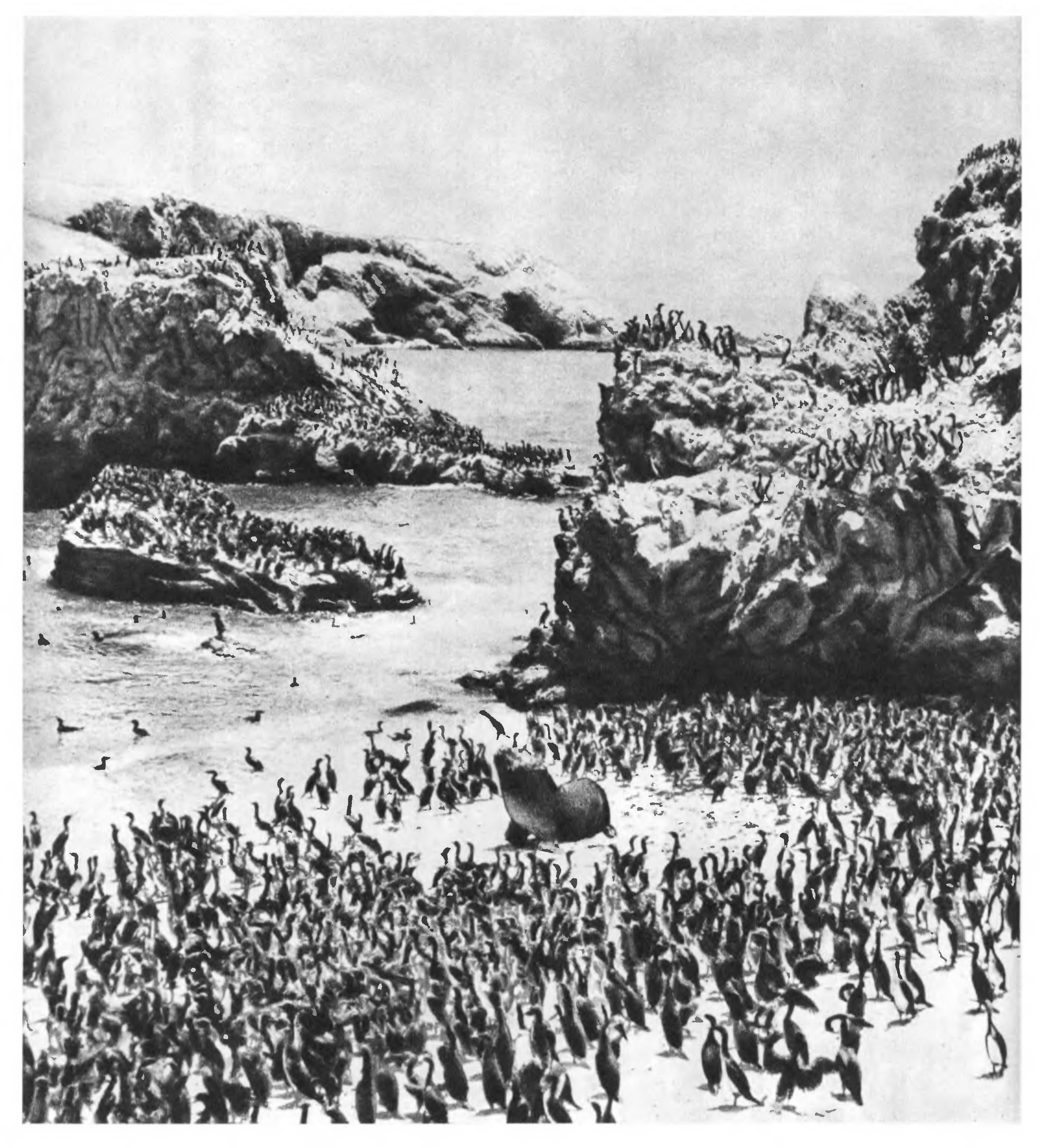
РАВНОВЕСИЕ МЕЖДУ СУШЕЙ И МОРЕМ

Область, простирающаяся от Чили до северной части Перу, отличается, как уже отмечалось выше, уникальными биологическими и климатическими особенностями. Единственная сопоставимая с ней область простирается вдоль Атлантического побережья южной части Африканского континента, где холодное Бенгельское течение, омывая юго-западное побережье Африки, создает аналогичное положение: засушливый климат и пустыни на суше — и изобилие живых организмов в море.

Несмотря на необитаемость перуанских пустынь, этот район был свидетелем развития могущественных государств и колыбелью выдающихся цивилизаций, особенно на севере и в центре южной части. Зарождение земледелия примерно в третьем тысячелетии до нашей эры стимулировало

Скалы и пески чередуются вдоль побережья Чили, около Лимы.





Бакланы объединяются в колонии, насчитывающие сотни миллионов птиц. На снимке бакланы держатся на безопасном расстоянии от морских львов в защищенной бухточке.

развитие в IV веке до нашей эры ряда цивилизаций, достигших зенита в культурах парака, мочика и наска. Государство Чиму сыграло свою историческую роль и просуществовало примерно до XV века, когда инки спустились с Кордильер и завоевали его. В этот период приморский район отличался высокой плотностью населения. Чанчан, самый крупный город в Америке доколумбовых времен, находившийся на половине пути между Лимой и Чиклайо, занимал площадь не менее 15,6 квадратного километра.

История еще раз показала нам, что великая цивилизация может процветать и среди пустыни. В данном случае этому способствовало стечение ряда благоприятных обстоятельств. Климат здесь хороший, а в некоторых районах нет острого дефицита воды. Это особенно относится к тем местам, где широко используются горные потоки, низвергающиеся с Анд. Разумеется, здесь нет плодородного ила, который откладывает Нил на своих берегах, и нельзя рассчитывать на отложения бурных горных рек. Тем не менее их воды помогли создать широкую и эффективную сеть оросительных сооружений, и пустынные местности стали плодородными, получив достаточное количество воды. В прошлом прибрежные оазисы и нижние участки речных бассейнов возделывались до последнего клочка земли. Хорошо развитая сеть оросительных систем дает нам доказательство того, что ничто здесь не отдавалось на волю случая. В самом деле, следы оросительных сооружений, сохранившиеся в современных пустынях, свидетельствуют о том, что обрабатываемые земли некогда занимали гораздо большую площадь, чем в наши дни.

Как уже отмечалось выше, море тоже вносило свой вклад в развитие древних цивилизаций. Индейцы умело пользовались рыбными богатствами и скоплениями гуано на островах. Гарсиласо де ла Вега считает даже, что без гуано земледелие на берегах Перу было бы невозможным. В наши дни человек, сочетая древние методы орошения с современной мощной техникой, продолжает пользоваться гуано как самым ценным удобрением из всех имеющихся на международных рынках. Так, на протяжении многих веков засушливое побережье Перу остается пустынной землей, богатство которой приносят омывающие ее воды.

14. МУЗЕЙ ЭВОЛЮЦИИ

ОСТРОВА ГАЛАПАГОС

23 февраля 1535 года при попутном ветре из Панамской гавани вышло в плавание парусное судно. На его борту находился городской епископ Томас де Берланга, направлявшийся по приказу испанского короля в Перу, чтобы уладить раздоры между двумя конкистадорами — Франсиско Писарро и Диего Альмагро. Парусник держал курс на юг, следуя вдоль побережья, как вдруг на восьмой день на море пал мертвый штиль.

Экипаж и пассажиры, кто как мог, справлялись с беспощадным тропическим солнцем, жгучие лучи которого отражались гладким, без единой морщинки, морем. Но вот берег начал скрываться из виду, словно какое-то течение подхватило парусник и начало увлекать его в открытое море. Именно так и обстояло дело. Теперь мы знаем, что в этом районе океана проходит течение, устремляющееся на запад к загадочным в то время южным морям.

Запасы продовольствия и воды иссякли, и положение казалось безнадежным. Но 10 марта на

Справа: Бартолемью, один из островов архипелага Галапагос, который находится в Тихом океане против побережья Перу. *Слева*: морская игуана, похожая на доисторическое чудовище. Это пресмыкающееся типично для островов Галапагос. Свое место обитания игуана разделяет с морскими львами.

горизонте показалась земля. Вскоре страдавшие от жажды люди высадились на берег, где их встретили только какие-то доисторические чудовища — драконы длиной более метра. В глубине острова, покрытого лишь черными скалами и кактусами, не было ни одного ручейка. Воду путешественники нашли лишь в углублениях между скалами. Но она оказалась еще более соленой, чем морская.

Так Томас де Берланга открыл острова Галапагос, названные позднее архипелагом Колона (официальное название островов в Эквадоре). Панамский епископ дал детальное описание этого места и определил его географическое положение с замечательной точностью. Он заметил, что ландшафт выглядел так, словно «господь осыпал его градом камней».

У современных путешественников создается точно такое же впечатление, когда судно приближается к черной линии береговых уступов и скалистым берегам, кое-где оживляемым песчаными пляжами, которые резко выделяются на фоне темно-синего моря. Вдалеке вздымаются горы, окутанные туманной дымкой. «Зачарованные острова», как их называют испанцы, то появляются, то исчезают, прячась в тумане.

Подойти к этим островам нелегко. Мест, пригодных для высадки, мало, а якорные стоянки ненадежны. Во многих местах берега напоминают бульвары, залитые вместо асфальта твердой черной растрескавшейся лавой, ощетинившейся заостренными обломками вулканических пород. Все это нагромождено лавовыми потоками, стекавшими в море, где они образовали гигантские подводные плато. Во многих местах разрушение горных пород привело к образованию крутых уступов высотой до девяти метров. Они окаймлены пеной разбивающихся о них волн. Кое-где море, вгрызаясь в сушу между двумя потоками лавы, прорыло светящиеся, почти фосфоресцирующие сине-зеленые заливы, зажатые двумя отвесными стенами. Черные лавовые глыбы, омываемые волнами, усеяны красными пятнышками, которые находятся в непрерывном движении. Каждое такое пятнышко — это красный краб величиной с ладонь. У этого краба ярко-красный панцирь и небесно-голубые ротовые отверстия. Услышав приближающиеся шаги, он устремляется в нору, откуда то и дело высовывается, словно маленький чертик. Здесь носятся также морские чайки, странные, словно вымазанные сажей, птицы. Раскраска их оперения так походит на цвет лавы, что они были бы совсем невидимыми, если бы не маленькое светлое пятнышко около глаз.

В других местах берега спускаются к морю песчаными пляжами, которые постоянно размываются волнами. Песок состоит из обломков кораллов и очень ценится местными жителями, использующими его для строительных нужд как единственный источник извести.

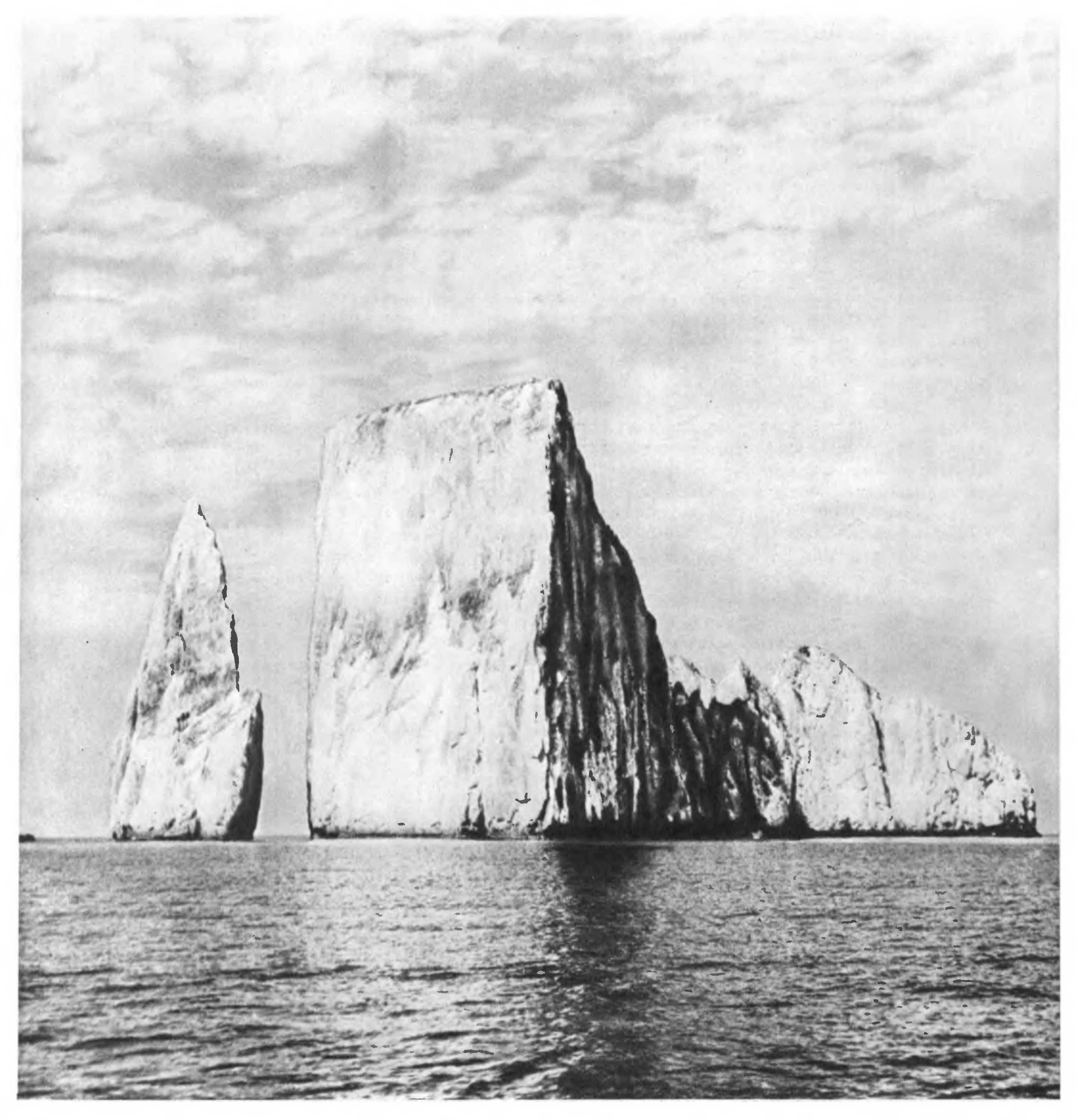
Зубчатая линия горизонта окрашена в темно-зеленый цвет. Здесь простираются мангровые заросли, уходящие корнями в черный ил, где кишат морские организмы. Мангры дают убежище многочисленным птицам, в том числе и воробьиным. Но в основном здесь преобладают привлекаемые обильной пищей цапли — белые и голубоватые. Бурые пеликаны, большие и тяжелые, возвышаются на ветвях деревьев. Но когда они поднимаются в воздух, вся их неуклюжесть исчезает в изящном полете.

Как только путешественник сойдет на берег, он должен проложить свой маршрут по береговой равнине, голой коре растрескавшихся черных пород, разбитых многочисленными трещинами и расщелинами. Ровные участки внезапно обрываются, упираясь в крутые, большей частью непреодолимые стены уступов. В других местах на пути встают гигантские кактусы и густые кустарники. Каждое растение утыкано шипами и колючками. Все жидкие тела как бы исчезли из этого дантова ада. Такова земля, которую Дарвин образно сравнивал с преисподней.

Путешественника поражают местные животные, напоминающие легендарных драконов. Это те самые пресмыкающиеся, которые привели в изумление Томаса де Берланга. Они поджидают путника на берегу и спокойно разглядывают, а затем спокойно скрываются за скалами. В глубине острова гигантские черепахи, от испанского названия которых *галапагос* произошло наименование этого архипелага, передвигаются с легкостью, необычной для их огромных размеров. Кажется, будто машина времени перенесла вас в давно минувшие века, когда властителями Земли были рептилии.

ВУЛКАНЫ, ПОДНЯВШИЕСЯ ИЗ МОРСКИХ ПУЧИН

Очертания островов Галапагос можно связать с их геологическим происхождением. Эти чисто вулканические острова образуют часть обширной системы вулканов, поднявшихся из Тихого океана примерно в 960 километрах от побережья Южной Америки, точно под экватором. Лава, извергаемая бесчисленными кратерами (их насчитывается около 2000), полностью преобразила рельеф морского дна в этом районе. В одних местах она создала острова, в других — нагромоздила подводные скалы, крайне опасные для судов. Поочередные



Горные породы островов Галапагос даже в тех случаях, когда они разрушены морскими волнами, как на Киккер-Рок, свидетельствуют о вулканическом происхождении архипелага.

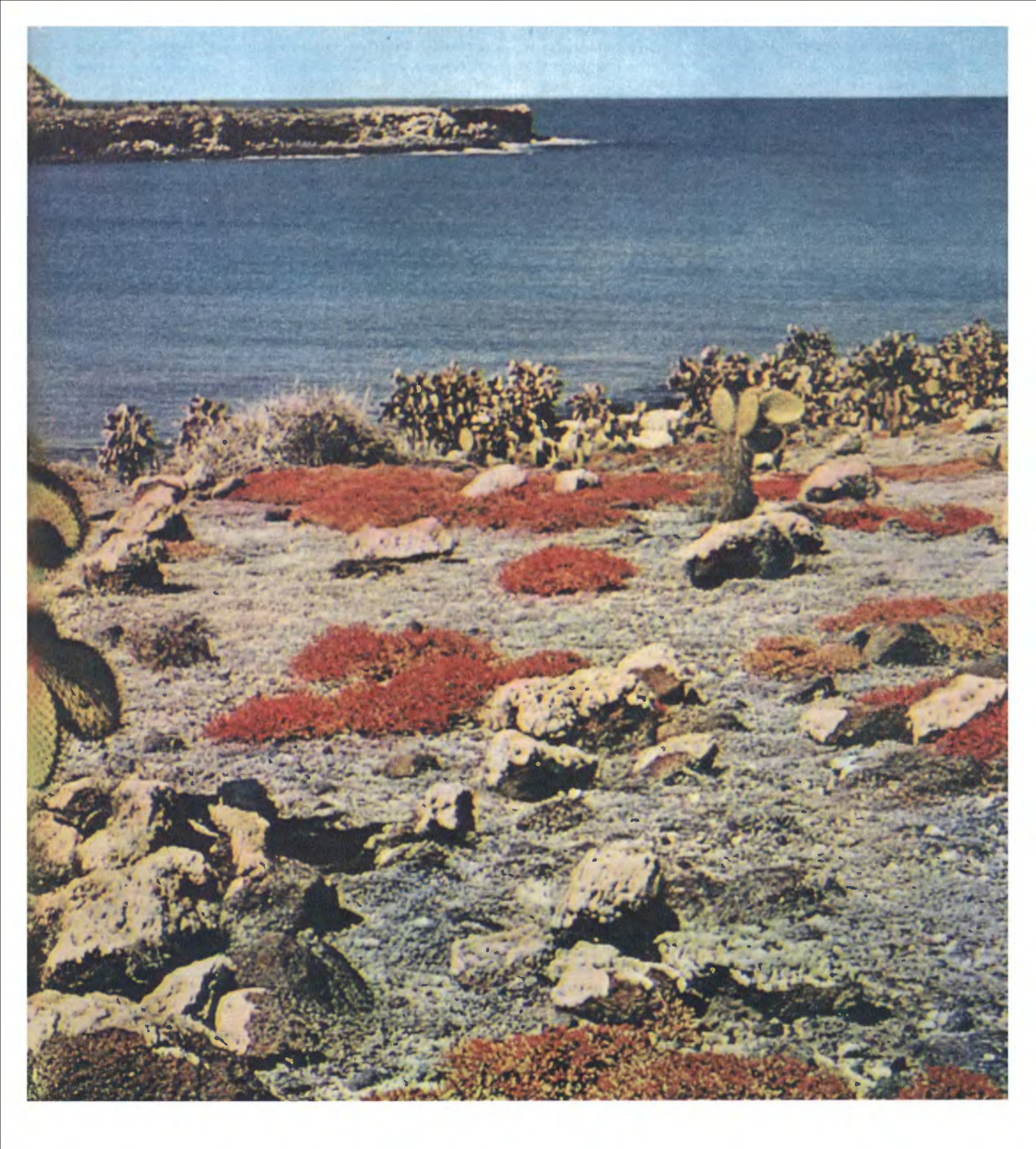
поднятия и опускания морского дна связали вулканические конусы с длинными языками лавовых потоков. На самом большом острове Исабела, или Альбемарль (так как у большинства островов есть официальное испанское название, заимствованное из истории географических открытий Колумба, и более старинное, данное им английскими корсарами), насчитывается не менее пяти больших вулканов, лавовые потоки которых, соединившись,

образовали причудливой формы остров длиной около 24 километров. Другие острова, например Фернандина (Нарборо), представляют собой просто один конус, поднявшийся со дна океана. Весь архипелаг состоит из 13 основных островов, в том числе 5 довольно крупных, 19 мелких островков и 47 массивных скал. Общая их площадь составляет примерно 12 200 квадратных километров, причем половина приходится на остров Исабела. Некоторые из этих островов довольно высокие: наивысшие вершины архипелага на севере и юго-западе Исабелы превосходят 1500 метров.

Последнее сильное извержение произошло в 1825 году на острове Фернандина, но вулканическая деятельность разной интенсивности наблюдалась и позднее, в частности в северной и юго-восточной частях Исабелы, где последнее извержение отмечалось в октябре 1957 года. Эти сейсмические возмущения часто сопровождаются оползнями, с которыми, видимо, связана странная история озера в кратере вулкана на острове Фернандина. Оно периодически исчезает в связи с образованием трещины, через которую вытекает вода. Однако неоднократное осушение озера не помешало появлению в нем рыб, происхождение которых остается загадкой.

Связь островов Галапагос с Южной Америкой была когда-то предметом длинной и оживленной дискуссии. Согласно одной теории, эти острова в далекие времена соединялись с Американским континентом сухопутным мостом, который теперь погрузился в море. Между тем сторонники другой теории, среди которых фигурируют такие прославленные ученые, как Дарвин, Уоллес и Агассис, утверждали, что острова Галапагос чисто океанического происхождения, то есть что они поднялись со дна океана и никогда не были связаны

Справа: более низкие участки острова Ла-Плаза из Галапагосского архипелага почти пустынны. Только кактусы растут на лавовых потоках у береговой линии. *Внизу*: вилохвостая чайка (*Creagus furcatus*), типичная птица Галапагосов. Она гнездится среди вулканических глыб на берегу.



ни с одним материковым массивом. Слагающие их горные породы постепенно выветривались, и поверхностный слой превратился в почвенный горизонт, где поселились первоначально растения, а затем и животные. Предполагается, что все живые существа попали на остров Галапагос случайно, а не перебрались сюда по сухопутному мосту. Одни прилетели сюда сами, другие — семена растений, крошечные животные, особенно насекомые,— были занесены ветром, третьи, в том числе большие черепахи, добрались вплавь. Наконец, некоторые животные попали на эти острова, дрейфуя на естественных плотах, то есть на стволах деревьев или на плавучих, покрытых растительностью островках, смытых в море могучими тропическими реками. Иногда при разливах эти реки отрывают от берегов настоящие плавучие острова. В некоторых местах такие острова, соединяясь, образуют прочные «массивы», которые во время разливов выносятся в море, где дрейфуют, покрывая большие расстояния. Многие наземные животные совершают путешествия на этих построенных самой природой плотах. Между тем океанские течения, омывающие Галапагосские острова, приходят с востока, то есть со стороны Американского континента, как в этом убедился на свою беду Томас де Берланга. Капитан Кольнетт сообщал в 1798 году, что нашел на юго-восточном берегу острова Сан-Кристобаль (Чатам) стволы, гораздо более толстые, чем у любого дерева на Галапагосах, а также бамбук и сахарный тростник, неизвестные на этом архипелаге. Даже в наши дни волны выбрасывают на берег различные обломки. Несомненно, невольные пассажиры таких плотов несли немалые потери, но, чтобы новые виды поселились на островах, достаточно было выжить отдельным экземплярам.

Вполне возможно, что в отдаленные геологические времена переход с одного острова на другой был легче, чем теперь. Не лишено вероятности, что острова Галапагос были ближе к Американскому материку из-за большей протяженности в ту эпоху Центральной Америки. Можно допустить, что подводные хребты, обнаруженные на некотором расстоянии от побережья Центральной Америки, являются остатками затопленной суши. Но нет сомнения в том, что острова Галапагос океанского происхождения и что только этим объясняется крайняя скудость их фауны.

ЛАБОРАТОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Итак, острова Галапагос — это голые земли, зачастую представляющие собой пустыни: флора и фауна здесь так бедны по сравнению с теми, которые существуют на материке, что их можно считать почти несуществующими. Чем же тогда объяснить огромный интерес натуралистов к этим островам? Ответ заключается в том, что именно незначительное число местных животных и растений привлекает внимание ученых. Острова образуют замкнутый мирок, избежавший быстрого процесса эволюции, который охватил огромные континентальные массивы. Изоляция позволила здесь сохраниться архаическим существам, давно исчезнувшим в других частях земного шара или играющим там ничтожную роль по сравнению с более высокоразвитыми и лучше приспособленными к среде организмами.

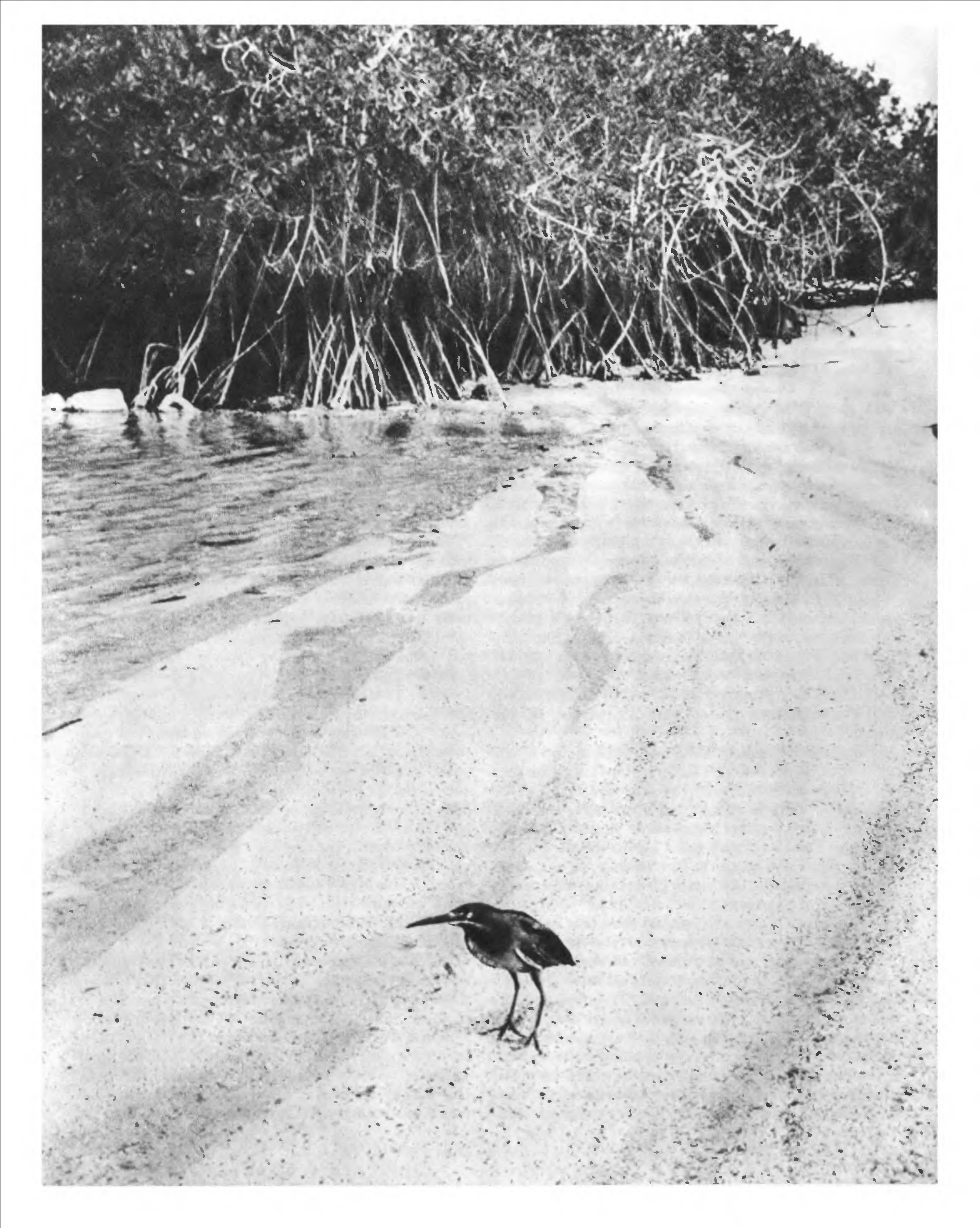
Кроме того, очень незначительное число видов, обнаруженных на Галапагосах, позволило им пройти самобытный путь развития. Процент эндемичных видов здесь очень высок благодаря их дифференциации в изолированных участках. Некоторые группы животных существуют только на Галапагосах, как, например, дарвиновы, или земляные, вьюрки (Geospizidae). Здесь биолог чувствует себя, как химик, который смешал в своих пробирках всего несколько элементов и может поэтому легко проследить реакцию каждого из них в отдельности. На этих островах отчетливо прослеживается нить эволюционного процесса и дифференциация видов.

Нет ничего удивительного в том, что Чарлз Дарвин испытал такой восторг, когда посетил острова Галапагос в 1835 году, во время кругосветного плавания на «Бигле». Он был первым, кто понял, какой исключительный интерес представляют эти острова для понимания эволюции жизни. Еще в 1837 году Дарвин писал в своих «Заметках по эволюции»: «В июле открыл первую книжку заметок о «Трансмутации видов». Был сильно поражен, примерно в марте прошлого года, характером ископаемых окаменелостей Южной Америки и видами, распространенными на архипелаге Галапагос. Эти факты (особенно последний) легли в основу всех моих воззрений». Эти слова помогают понять, почему биологи считают Галапагосы одним из ключевых для своей науки районов, содержащих ответы на некоторые великие загадки жизни.

ТАМ, ГДЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ ОКЕАНСКИЕ ТЕЧЕНИЯ

Когда путешественник еще только попадает в воды, окружающие острова Галапагос, его поражает их многоцветная окраска. Море как бы

Зеленая кваква (*Butorides sundevalii*), широко распространенная на Галапагосах. Она живет на берегах поблизости от мангровых зарослей и питается в основном крабами.



разделено на зоны, словно гигантская мозаика. Дюпти-Туар, командир французского фрегата «Ла Венюс», совершая свое кругосветное плавание в 1836—1839 годах, писал об этом районе: «Поверхность моря была разделена на длинные параллельные полосы: темно-синие бурные и беловатые спокойные. Последние походили на пену, образующуюся у быков моста, с той только разницей, что здесь эти полосы пены казались бесконечными». Позднее океанографы установили, что эти зоны, иногда относительно постоянные, иногда изменчивые, сильно различаются по солености и еще больше по температурам, разница которых составляет 5—10°.

Различия эти объясняются очень своеобразными условиями, сложившимися в этом районе. Острова Галапагос находятся на перекрестке, где встречаются, но не смешиваются, теплые и холодные течения. Экваториальное противотечение с запада, проходящее вдоль экватора между 3° с.ш. и 5° ю.ш., приносит чистую теплую воду. Оно встречается с другим течением, идущим на север-северо-запад, а также с сильным холодным течением Гумбольдта. Этот мощный поток в океане, первоначально устремляющийся на север вдоль побережья Южной Америки, внезапно отклоняется на северо-запад и запад на широте границы между Перу и Эквадором и омывает острова Галапагос, прежде чем исчезнуть в Тихом океане под слоями более теплых вод. В течение девяти месяцев в году, когда господствуют сильные юго-восточные ветры, течение Гумбольдта переносит огромные массы воды с такой скоростью, что плавучие предметы могут попасть с берегов континента на острова Галапагос за две недели.

Влияние холодного течения, придавшего пустынный облик берегам Чили и Перу, преобладает на островах Галапагос. Именно оно определяет большую часть особенностей этого архипелага, и прежде всего океанографические условия района. Температуры морской воды необычно низки для экваториальной области. Вот почему, за исключением некоторых особенно благоприятных мест, здесь нет коралловых рифов. Даже мангровой растительности нет на берегах, если они не защищены от холодного течения. Но в противовес этому наличие в одном районе как теплых, так и холодных вод создает исключительные условия для развития морской жизни. Многочисленные водные организмы (планктон) служат пищей бесчисленным рыбам, которыми в свою очередь питаются птицы и морские львы. Воды, омывающие острова Галапагос, прославились обилием дельфинов и китов, охота на которых приносила огромные барыши в прошлом и считается прибыльной и в наши дни. В некоторых бухтах множество ракообразных. Достаточно нырнуть на глубину нескольких метров, чтобы набрать полные пригоршни омаров. Временами ракообразных здесь так много, что, по рассказам старожилов, один местный житель кормил ими своих кур.

ПИНГВИНЫ И ФРЕГАТЫ

Близкое соседство холодных и теплых вод, а порой случайное их смешивание представляет исключительный интерес для океанографов по той причине, что это обусловило своеобразное сочетание в одном районе фауны теплых и холодных морей. И та и другая находят здесь предпочтительные или совершенно необходимые им условия.

Так, здесь можно, например, встретить ярко окрашенных рыб подводных коралловых рифов, живущих вместе с колониями губок, морских звезд и моллюсков, очень похожих на своих полинезийских сородичей, тогда как по соседству обитают рыбы, типичные для холодных вод.

Еще больший контраст наблюдается в мире пернатых. Путешественника, приближающегося к Галапагосам задолго до того, как покажутся их берега, приветствуют фрегаты и три вида олуш, то есть птицы теплых морей. Олуши, как красноногие (*Sula sula*), так и маскированные (*S. dactylatra*), встречаются вдали от берегов, где питаются глубоководными рыбами. Третий вид — синеногая олуша (*S. nebouxii*) — определенно относится к околоводным птицам и ловит рыбу в прибрежных водах или мелких бухточках. Колонии этих птиц производят незабываемое впечатление. Особенно много олушей на крайнем севере архипелага, в частности на острове Геновеза (Тауэр). Этот остров создан вулканом, поднявшимся из морских пучин. Его кратер, открытый на юге, был затоплен морем и теперь превратился в почти круглую бухту. Приближаясь к берегу, путешественник любуется сложным танцем олушей в воздухе. На берегах столько птиц, особенно в период сооружения гнезд, что низкие кустарники и песок кажутся сплошной живой массой.

Но самая интересная птица — большой фрегат. Размах его крыльев достигает двух метров. Почти абсолютно черное оперение взрослого самца имеет металлический зеленовато-пурпурный отблеск. У самок и птенцов брюшко белое. В период спаривания у самца под шеей появляется большой ярко-красный мешок, который раздувается, как шар, при брачных играх. Самец строит немудреное гнездо в кустарниках, а иногда и прямо на земле.

Затем он красуется перед самками, раздувая свой зоб, распускает крылья, трясет ими и издает крик: «кью-кью-кью», заканчивающийся гудением, а потом трясет головой. Тем временем самки летают над тем местом, где обосновался самец, садятся то тут, то там и снова поднимаются в воздух. Наконец, они выбирают партнера и помогают ему строить гнездо. Самка откладывает только одно яйцо, после чего оба родителя высиживают его. Мешок под горлом самца сморщивается и опадает, как проколотый воздушный шарик, а затем исчезает до следующего сезона спаривания.

Повадки красноногих олуш во время гнездования во многом схожи с поведением фрегатов. Они любят строить гнезда на ветках, тогда как их синеногие сородичи сооружают их прямо на земле. Большая колония красноногих олуш находится на островке Дафна к северу от Санта-Крус (Индефатигебль). С краев кратера, покрытых кактусами и колючими кустарниками, перед путешественником открывается великолепный вид. С одной стороны склоны острова круто обрываются в темно-синее море, а с другой — на глубине нескольких сотен метров простирается обширное, абсолютно белое плоское дно кратера, целиком занятое колонией синеногих олуш, насчитывающей несколько сотен птиц. Эти птицы не строят гнезд, откладывая яйца прямо в маленькие ямки в грунте. Здесь не наблюдается отчетливо выраженного сезона размножения, особенно у морских птиц,— ведь этот островок находится прямо под экватором и тут нет смены времен года. На нем можно увидеть одновременно и спаривающихся партнеров, выставляющих напоказ ярко-синие перепончатые лапки, и птиц, высиживающих яйца или выкармливающих птенцов.

Хотя красноногие олуши и фрегаты зачастую строят свои гнезда по соседству в кустарниках, их «мирное сосуществование» наблюдается только поблизости от гнезд. Фрегат нырять не может, он ловит рыбу и других морских животных, хватая добычу с поверхности воды. И он предпочитает грабить олуш. Как только олуша схватит свою добычу, фрегат начинает ее преследовать и пугать, пока она не уронит рыбу. Тогда фрегат устремляется вниз и подхватывает добычу. Еще Христофор Колумб отметил эту тактику запугивания, когда он повстречался с фрегатами в Карибском море. Если олуша не поддается угрозам, фрегат нападает на нее и может нанести серьезную рану своим длинным изогнутым клювом.

Оба рассмотренных выше вида типичны для всех районов внутритропической зоны, омываемых теплыми водами. Но на островах Галапагос проживает также птица, характерная для самых холодных вод, а именно пингвин.

Пингвины славятся тем, что живут большими колониями в самых холодных областях Антарктики. Некоторым из них удалось перебраться на север вдоль Тихоокеанского побережья Южной Америки, следуя за течением Гумбольдта. Один из членов этого семейства достиг островов Галапагос, где стал единственным представителем экваториальных вод. Эту аномалию можно объяснить только океанографическими условиями.

Галапагосский пингвин, типичный для этого архипелага, меньше и слабее своего южноамериканского собрата. Кажется, что он деградировал в неподходящей для него природной среде. Этот пингвин встречается на берегах островов Фернандина и Исабела. Его излюбленное место находится там, где пролив Боливар разделяет эти острова. Долгое время галапагосского пингвина считали очень редкой птицей, полагая, что уцелело не более нескольких дюжин особей. Но последние учеты показали, что популяция этого пингвина достигает примерно 1500 особей. Но этот вид находится под угрозой истребления, потому что он проявляет слишком большое доверие по отношению к своему главному врагу — человеку.

Галапагосские пингвины живут в тех местах, где лавовые потоки далеко заходят в море. Воды, омывающие эту часть архипелага, особенно богаты рыбой, и пингвинам не приходится жалеть, что их далекие предки «эмигрировали» из Антарктики. С мая по август, в течение прохладного сезона, они строят гнезда в западинках или под скалистыми обломками, иногда в полной темноте. Галапагосские пингвины очень общительны, унаследовав общественные навыки от своих антарктических предков.

Существование пингвинов на Галапагосах — подлинный парадокс. Наряду с фрегатами и морскими игуанами они образуют одно из самых удивительных зрелищ на земном шаре, объясняющееся необычной близостью разнохарактерных морских течений.

НЕЛЕТАЮЩИЕ БАКЛАНЫ

На берегах островов Фернандина и Исабела можно наблюдать другую морскую птицу, типичную для Галапагосского архипелага, а именно нелетающего баклана (*Nannopterum harrisi*). Он принадлежит к группе, встречающейся повсюду на земном шаре, особенно около морей. Но ему необходимы также пресная вода и обильная пища для удовлетворения хорошего аппетита. Этих бакланов легко опознать по их грузному туловищу, длинной голове, очень длинной, почти зме-

евидной шее и прямому клюву с загнутым концом. В противоположность своим сородичам галапагосские бакланы полностью утратили способность летать. Несмотря на большие размеры, у этих птиц недоразвитые, крошечные крылья, причем рулевые перья атрофировались и не пригодны для полета. Здешние бакланы даже не слишком хорошо ходят, но зато они превосходные пловцы.

В наши дни бескрылые бакланы, как и пингвины, обитают только на берегах островов Фернандина и Исабела. Их осталось не более тысячи. Они претерпели такую же эволюцию, что и бескрылая гагарка (*Alca impennis*), которая жила в Северной Атлантике, пока ее полностью не истребил человек. Обе птицы, утратив способность к полету, дают нам пример дегенерации, но у баклана она выражена сильнее.

Такую попятную эволюцию трудно объяснить. Соблазнительно приписать ее тому факту, что галапагосские бакланы, не нуждаясь в крыльях для защиты от хищников на суше, постепенно перестали пользоваться ими на протяжении жизни многих поколений. Однако эту концепцию нельзя подтвердить доказательствами. Тем не менее интересно отметить, что гигантизм и утрата способности летать наблюдается в основном на островах. Изоляция и отсутствие врагов, несомненно, повлияли на эволюцию, повысив шансы выживания для видов с редуцированными крыльями.

В наши дни большая часть таких птиц вымерла, истребленная человеком. Нелетающие бакланы — последние представители этих странных птиц.

МОРСКИЕ ЛЬВЫ И АЛЬБАТРОСЫ

Холодные воды, омывающие острова Галапагос, способствовали заселению их берегов двумя видами морских ластоногих. Редчайший из них — галапагосский морской котик (*Arctocephalus australis galapagoensis*), состоящий в тесном родстве с видами, населяющими холодные воды самых отдаленных уголков Южной Америки. Они тоже проникли к экватору, следуя за холодным течением. Волосяной покров этих животных — настоящий мех, как у котиков с островов Прибылова,— явился причиной их истребления. Охотники истребляли животных, стремясь нажиться на драгоценных шкурках. По всей вероятности, в XIX веке морских котиков на Галапагосских островах было гораздо больше, но теперь они встречаются только в немногих местах, в основном на островах Сан-Сальвадор (Джемс), Исабела и Фернандина. Но и там осталось не более четырехсот морских котиков. В погоне за немедленным извлечением прибыли человек лишил себя значительного источника доходов в районе, бедном такими ресурсами. Рациональная эксплуатация могла бы предотвратить истощение этого богатства.

В противоположность тому, что случилось с морскими котиками, калифорнийские морские львы (*Zalophus californianus wollebacki*) никогда не были объектом охотничьего промысла, так как их шкуры, покрытые длинным жестким волосом, не имели никакой коммерческой ценности. Этот вид все еще процветает на Галапагосах, их даже слишком много, по мнению рыбаков, сети которых они разрывают.

Секачей с их гаремами, состоящими из самок и детенышей, можно увидеть здесь на многих пляжах. Их благоденствующие колонии обосновались на острове Эспаньола (Худ), который известен еще как единственное место гнездования галапагосских альбатросов (*Diomedea irrorata*). В период размножения здесь гнездится около 200 пар этих птиц. Их причудливые брачные игры включают танцы, поклоны и вокальные упражнения, напоминающие звуки трубы. Самки откладывают только одно яйцо прямо на землю. Птенец вылупливается через два месяца и долго живет с родителями. Таким образом, птицы проводят на острове не меньше восьми месяцев. Взрослые птицы начинают перелет через Тихий океан в ноябре — декабре и держат путь на юго-восток к берегам Эквадора и Чили. Позднее они совершают обратный перелет к родному острову, привлекаемые обилием маленьких каракатиц и рыб.

ДРАКОН, ПИТАЮЩИЙСЯ ВОДОРОСЛЯМИ

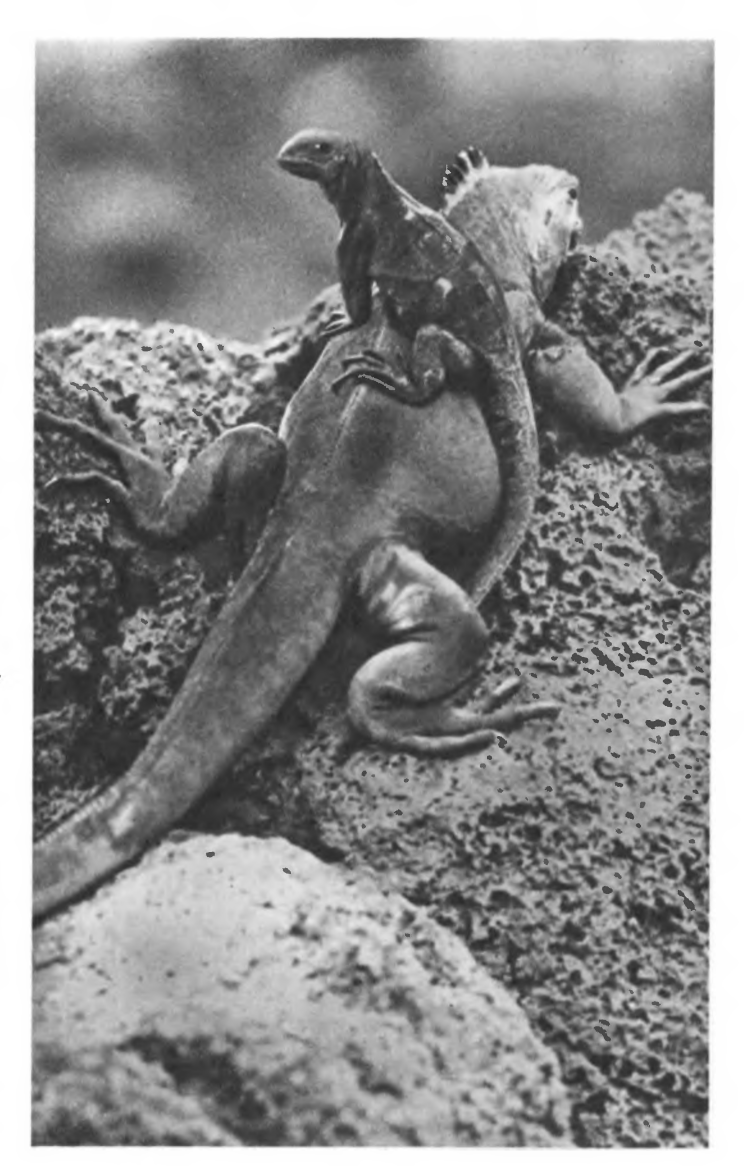
Самое интересное из всех животных, населяющих берега Галапагосов,— морская игуана (*Amblyrhynchus cristatus*). Самые маленькие игуаны встречаются даже около примитивных причалов, к которым пристают суда, а взрослых можно увидеть неподалеку от населенных пунктов. Эти гигантские пресмыкающиеся длиной более метра похожи на драконов. Гребень, проходящий посередине спины от головы до кончика хвоста, усиливает сходство игуаны с доисторическим чудовищем. Окраска взрослых животных почти черная, но в период спаривания чешуя на передней части туловища становится темно-желтой или красной. У них длинные конечности, причем лапы снабжены острыми загнутыми когтями. Морские игуаны очень хорошие пловцы. Находясь в воде, они вытягивают лапы вдоль туловища и плавают, производя змеевидные движения хвостом. Так

игуана спасается от своего единственного естественного врага — акул, которыми кишат прибрежные воды. С помощью когтей она взбирается на скалистые берега и цепляется за скалы, чтобы ее не смыли волны.

Игуана — единственный «современный» ящер, который ограничивается только морской средой. Вся ее жизнь проходит по обе стороны береговой линии в приливной зоне шириной в несколько десятков метров. За исключением немногих отшельников, морские игуаны — общественные животные и иногда образуют большие колонии, в частности на острове Фернандина, где береговые уступы дают убежище сотням этих пресмыкающихся. Встретить такую колонию — все равно что заглянуть в доисторическое прошлое. Ритм деятельности игуаны строго разграничен. Она ведет дневной образ жизни, а ночью скрывается в расщелинах скал. По утрам в ожидании отлива игуана греется на солнышке. Как только поля морских водорослей обнажаются при отливе, она спускается вниз и начинает поедать верхушки растений. Но одному из жителей острова Санта-Крус удалось полностью изменить пищевые привычки игуан, живущих на уступах возле его дома. Заслышав свист этого человека, ящерицы сбегаются в его жилище и с нетерпением ждут, когда он их накормит хлебом и макаронами.

Как и всем морским животным, игуанам надо было физиологически приспособиться к морской среде. В их распоряжении нет ничего, кроме морской воды и соленых водорослей. Концентрация солей в пище этих животных так велика, что одни только почки не смогли бы справиться с их удалением из организма. Между тем накопление солей могло бы привести к тяжелым осложнениям. Чтобы избежать этих последствий, морские животные должны обладать особым органом. Недавно проведенные опыты с птицами и игуанами показали, что у них есть относительно большие железы, открывающиеся в носовую полость. Выделения этой железы проходят через протоки и выбрасываются ноздрями в виде маленьких капель, насыщенных солями.

Несмотря на свое сходство с драконами, морские игуаны очень миролюбивы. Они ограничиваются угрозами и воинственными жестами, если сосед покушается на их права. Только в период спаривания угрозы переходят в более агрессивные действия. За проявлением признаков гнева — поднявшийся гребень и устрашающе открытая пасть — следуют схватки, во время которых игуана пытается изгнать непрошеного гостя, нанося ему удары головой и хвостом. Борьба скорее напоминает показательное выступление боксеров, чем настоящее сражение. Для человека морские игуаны абсолютно безопасны. Подобно многим животным Галапагосов, у них почти совсем отсутствует чувство страха и они скрываются только в последнюю минуту.



Морская игуана на островах Галапагос никогда не покидает скалистых вулканических берегов.

Самки, готовясь снести яйца, предпочитают делать это на песчаных пляжах. Здесь они выкапывают яму своими задними конечностями, отбрасывая в сторону много песка и одновременно следя за тем, чтобы другие игуаны не подходили слишком близко. Так они обеспечивают территорию для своего потомства. Когда яма достигает нужных размеров, самка закапывает в ней яйца (почти восьми сантиметров в длину). Яйца нагреваются

солнцем в этом своеобразном инкубаторе, оставаясь во влажной среде благодаря просачиванию воды через песок.

ЛАВОВЫЕ ПУСТЫНИ

Когда путешественник проникает в глубь береговых равнин и начинает подниматься на склоны горных массивов, перед ним открывается суровый и мрачный ландшафт, первобытная дикость которого не лишена своеобразного величия. Здесь нет ничего, кроме растрескавшейся лавы, кактусов и других колючих растений.

Возможно, путешественник надеялся полюбоваться роскошной тропической флорой, но он найдет здесь только густой низкорослый колючий кустарник и даже пустыню.

Это тоже можно объяснить океанографическими условиями. Подобно тому как на побережьях Чили и Перу сложные сочетания природных факторов препятствуют конденсации водяного пара в атмосфере, здесь холодные течения оказывают сильное влияние на климат, отличающийся крайней засушливостью. На низменностях осадки скудны, хотя здесь случаются внезапные ливни во время кратковременных штормов, которые бывают в основном в январе — марте.

Температуры на островах Галапагос тоже относительно низки для экваториальных широт; средние месячные показатели колеблются в пределах 21,1—26,7°. В самом деле, климат архипелага очень приятный; он нисколько не жарче, чем на большинстве пляжей наших умеренных широт. Ночи прохладные, и, как только заходит солнце, хочется надеть легкое пальто. Над низменностями небо еще долго остается ярко-синим, но на несколько метров выше, на горных склонах, солнце скрывается в густом тумане.

Для береговых пустынь особенно типичны гигантские кактусы, часто растущие на голых лавовых потоках. Они цепляются за грунт, пуская корни в расщелины, где скопилось немного почвы и минеральных солей, поддерживающих развитие растений. Гигантские кактусы, зачастую превосходящие девять метров в высоту, относятся к двум различным типам. Один из них, а именно опунция, здесь особенно широко распространен. У опунции настоящие стволы красновато-коричневого цвета, достигающие в диаметре 45 сантиметров. Они выбрасывают похожие на теннисные ракетки толстые листья, покрытые острыми, как иголки, шипами. Такие кактусы иногда образуют настоящие леса. Но еще в большем изобилии представлены на Галапагосах канделябровидные кактусы. Некоторые из них достигают в высоту шести метров. Толщина их многочисленных, напоминающих канделябры веток измеряется несколькими десятками миллиметров, причем они вертикально устремляются вверх. К числу других, менее эффектных растений относятся низкорослые кустарники и немногочисленные колючие деревья, редкие и унылые листья которых придают ландшафту серовато-зеленые тона. Такие участки растительности, зажатые между черной линией побережья и темными базальтовыми гребнями резко очерченных гор, очень типичны для Галапагосов.

НАЗЕМНЫЕ ИГУАНЫ

Колючие кустарники служат убежищем для очень своеобразных пресмыкающихся. Прежде всего, здесь обитает наземная игуана, или конолофа (*Conolophus subcristatus*), дальняя родственница морской игуаны, от которой она отличается более массивным сложением и более коротким хвостом. Кроме того, наземная игуана, как правило, окрашена в более яркие цвета, варьирующие от ярко-желтого до рыжевато-коричневого. Она никогда не приближается к морскому берегу, а по ночам прячется в расщелинах или в неглубокой норе, которую сама роет в грунте. Эти животные живут в одиночку или парами и не кажутся такими миролюбивыми, как их морские сородичи. В период спаривания между самцами происходят ожесточенные схватки. В отличие от других игуан, которым мощным оружием служит их хвост, эти ящерицы пускают в ход хорошо развитые зубы, нанося ими противнику сильные укусы.

Наземные игуаны — вегетарианцы. Они питаются листьями и побегами, но предпочитают сочные плоды кактусов. Ящерицы без колебаний пожирают огромное количество листьев опунции вместе с острыми шипами, которые выбрасываются ими целехонькими.

Эти животные сильно пострадали от человека и теперь исчезли из многих мест своего первоначального обитания*.

МИРОЛЮБИВЫЕ ГИГАНТЫ: НАЗЕМНЫЕ ЧЕРЕПАХИ

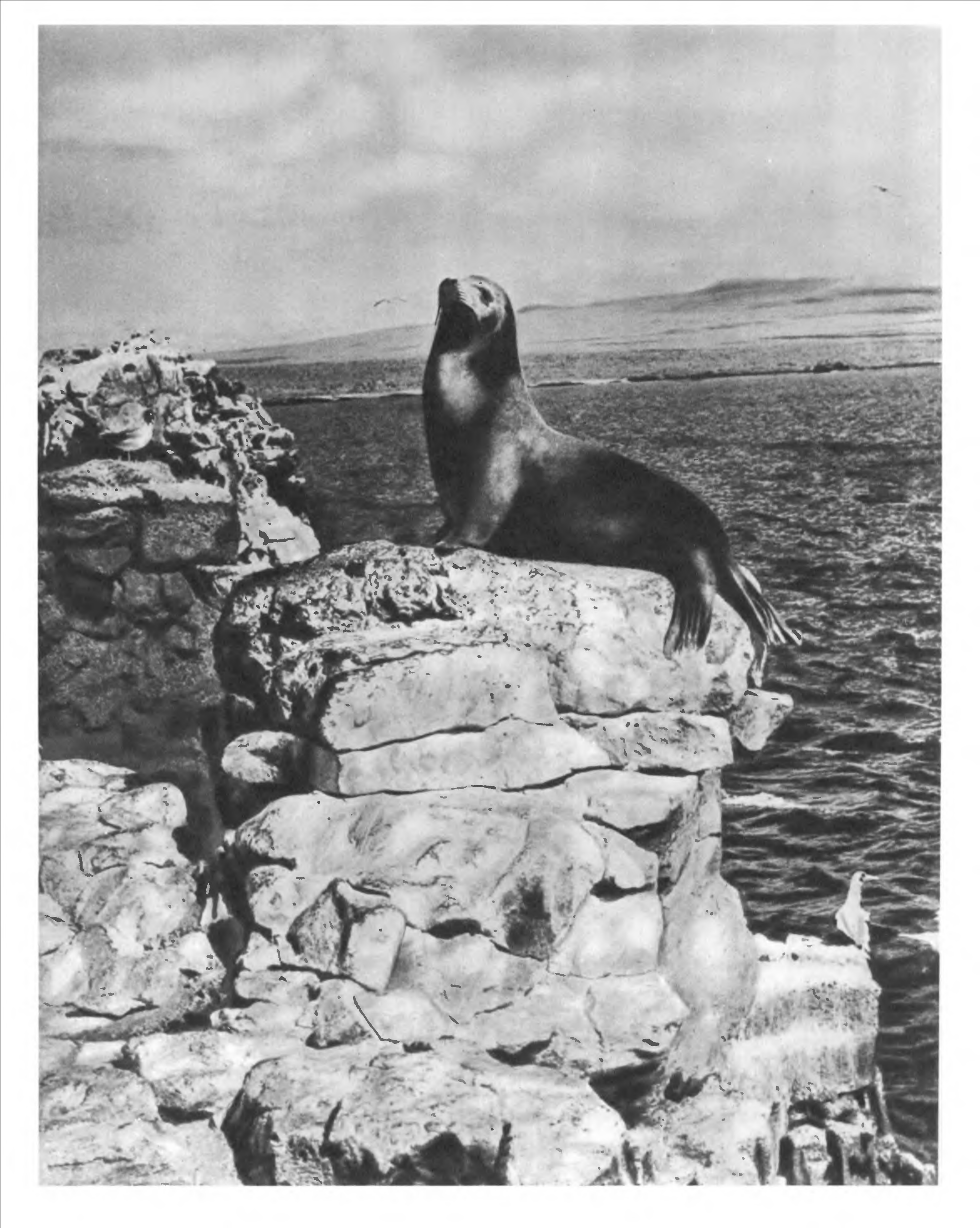
Английский мореплаватель Уильям Демпир рассказывает, что, когда он пристал к Галапагосам в 1684 году, его поразил вид гигантских черепах (*Testudo*). «Когда испанцы впервые откры-

* Включены в международную Красную Книгу как редкое животное, подлежащее охране.

Наземные игуаны, обитающие во внутренних районах островов Галапагос, гораздо агрессивнее своих морских сородичей. Эти травоядные игуаны питаются в основном кактусами.

ли эти острова, они нашли здесь множество гуанос (морских птиц) и черепах... их здесь так много, что пятьсот или шестьсот человек могут питаться ими в течение нескольких месяцев, не пользуясь никакими другими продуктами. Они необыкновенно большие и жирные, а мясо у них такое нежное, что никакая домашняя птица не сравнится с ними по вкусу». Печальную историю этих гигантов, чьи панцири достигают полутора метров, а вес порой превосходит 250 килограммов, можно уложить в несколько строк.

Такие же наземные черепахи, которых не следует путать с морскими, были найдены среди ископаемых остатков во многих местах



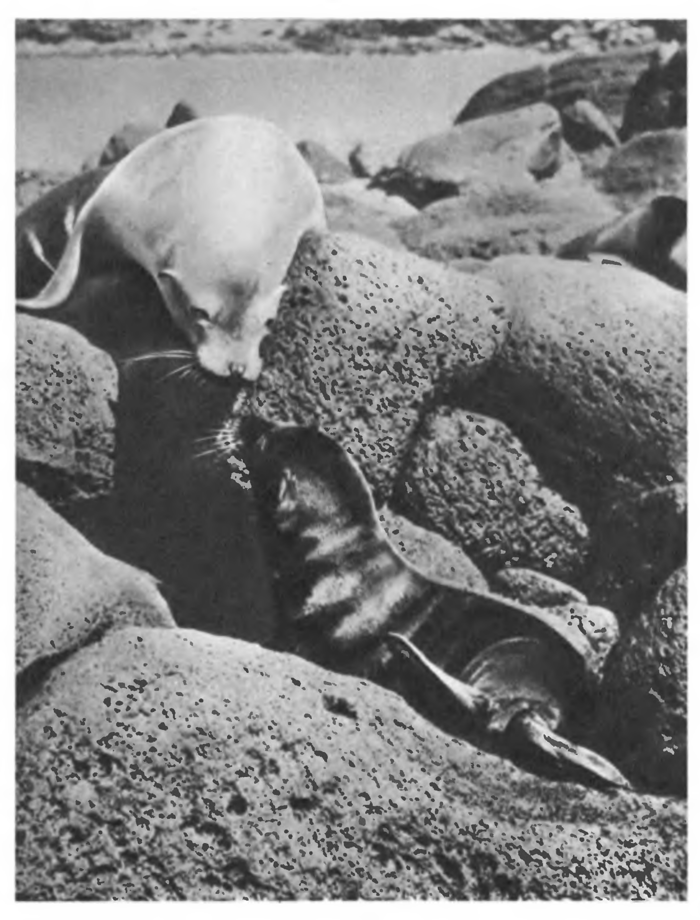
земного шара, в основном в США (Вайоминг и Небраска), в Европе и Индии (горы Сивалик). Видимо, наземные черепахи были широко распространены в третичный период, особенно в миоцене и плиоцене около шести миллионов лет назад. В последующие геологические периоды они постепенно исчезли, возможно из-за изменения климата, а возможно потерпев поражение в борьбе с другими видами, особенно с млекопитающими, которые достигли более высокого развития и смогли выжить благодаря лучшей приспособляемости к окружающим условиям. В наши дни эти гиганты встречаются только на Маскаренских островах в Индийском океане и на архипелаге Галапагос, который и в этом случае выступает в качестве убежища для животных, вымерших во всех других уголках земного шара.

Хотя между всеми черепахами Галапагосов наблюдается близкое сходство, ученые подразделяют их примерно на пятнадцать видов. По всей вероятности, в отдаленные геологические времена весь архипелаг был одним единым массивом, причем отдельные острова соединялись сухопутными мостами, подобными тем, которые в наше время связывают отдельные вулканы Исабелы. Те гигантские черепахи, которые сами пересекли океан или дрейфовали по воле течений, проделав путь от Южноамериканского материка, распространились на появившейся из моря суше. Ряд последовавших за этим опусканий суши разделил массив на отдельные острова, и черепахи оказались разделенными на изолированные группы, причем каждая из них эволюционировала в соответствии с ее генетическим потенциалом. Начались мутации, видимо варьировавшие в связи с изменениями среды. Так появились обособившиеся виды, которые различали в старину даже охотники на черепах. Этот чрезвычайно интересный пример эволюции не ускользнул от внимания Чарлза Дарвина, и он сделал из него свои выводы относительно дифференциации видов, ведущих свое происхождение от общих предков.

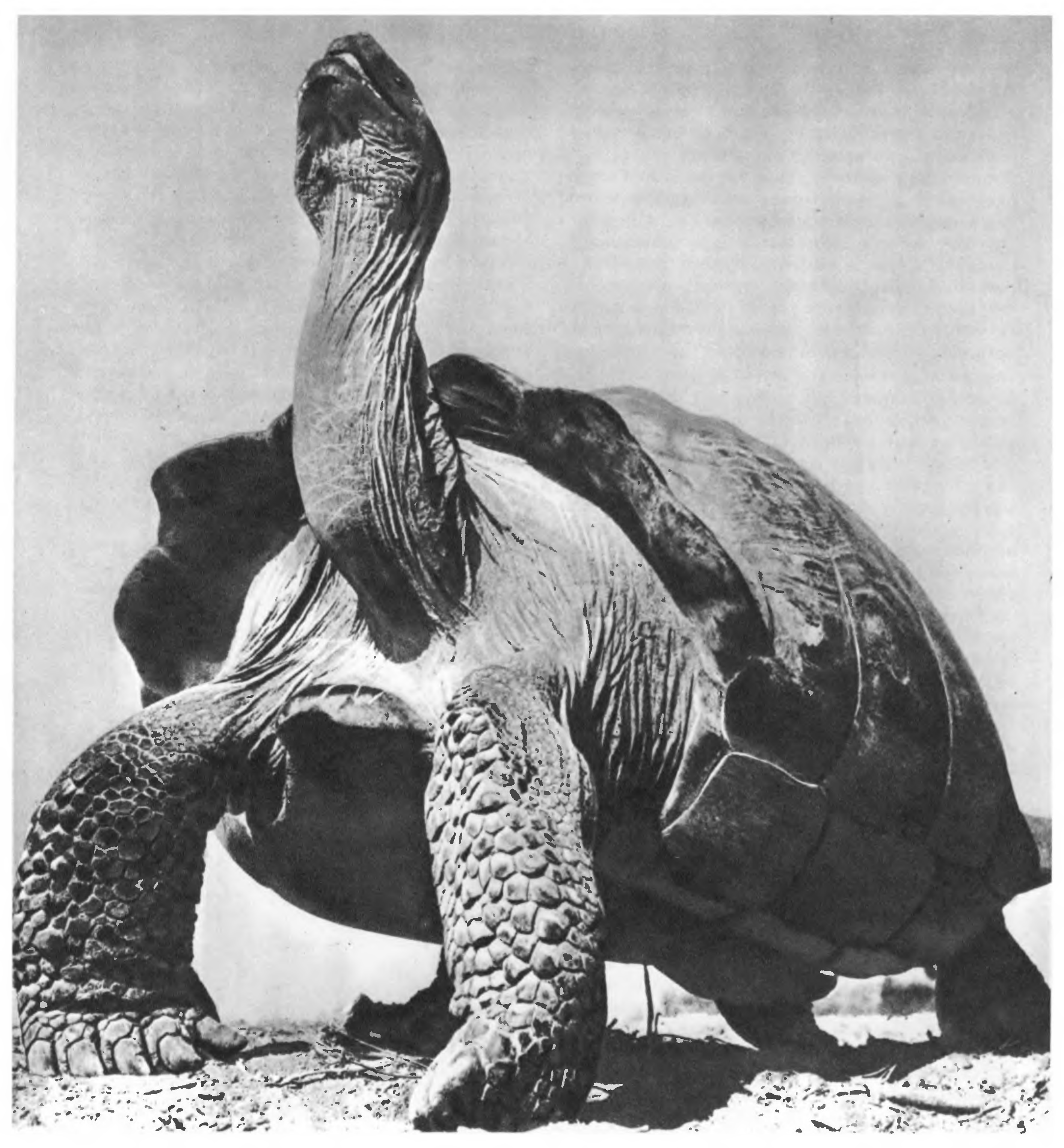
Ученые до сих пор не могут объяснить, почему наземные черепахи вдруг стали оседлыми и не делали попыток вплавь пересекать проливы между островами, после того как они рискнули предпринять гораздо более дальнее и опасное плавание по океану от Южноамериканского континента.

Панцирные пресмыкающиеся живут в самой разнообразной среде. Они встречаются в самых засушливых местах, особенно среди кактусов и других колючих растений, где питаются листьями и побегами. Но предпочтение оказывается более «плодородным» районам на склонах островов, открытых влажным ветрам, как это наблюдается, в частности, на Санта-Крус. Здесь среди крошечных озер черепахи находят травянистые пастбища, а травы, по недавним наблюдениям,— излюбленная пища черепах. Кроме того, тут есть абсолютно необходимая черепахам вода, и исследователи видели, как они буквально бросались в озерцо и начинали жадно пить.

Образ жизни наземных черепах вынуждает их совершать настоящие миграции в течение всего года. Нельзя не удивляться тому, что такие тяжелые неуклюжие животные периодически пускаются в дальние странствия. Но они славятся тем, что покрывают до шестнадцати километров за два-три дня. Подобно танкам, черепахи взбираются на склоны, покрытые обломками горных пород, или даже на небольшие утесы, осторожно, на каждом шагу проверяя надежность грунта. Эти сезонные перемещения обусловлены потребностями в пище. Черепаха ищет те места, где может сохраниться зелень в разгар длительного сухого сезона. Маршрут миграций определяется также размещением естественных водоемов, которые,



Слева: морской лев бдительно несет вахту на скалистом уступе.
Справа: самки морского льва заботливо ухаживают за детенышами.



Гигантские черепахи настолько типичны для островов Галапагос, что по их испанскому названию стал именоваться весь архипелаг в целом.

вероятно, посещаются черепахами не одно столетие, судя по тропам, проложенным многими поколениями черепах.

Впрочем, периодические миграции вызываются также половым инстинктом. В период размножения черепахи разбредаются по низменным местностям. Самки предпочитают рыхлую песчаную почву в более теплых, а следовательно, и ниже расположенных районах, где они откладывают

яйца, покрывая их затем слоем песка. На каменистом грунте они довольствуются трещинами в лаве. В каждой кладке насчитывается от шести до одиннадцати яиц, часто сложенных двумя-тремя рядами, разделенными слоями песка или мелкой гальки. После того как брачный период кончается, черепахи возвращаются в более влажные местности. Едва выбравшись из скорлупы, маленькие черепашки уже готовы покинуть свое убежище и начать самостоятельную жизнь. Вначале они растут очень быстро, причем их вес за первые два года увеличивается в три раза. После этого рост замедляется. Черепахи очень долговечны и могут прожить 300—400 лет. Возможно, что еще живы те черепахи, которые были свидетельницами появления на островах искателей приключений Писсаро и Дрейка.

Так безмятежно жили черепахи на Галапагосских островах, заполняя биологические ниши, которые занимают растительноядные млекопитающие в других местах земного шара. У них не было естественных врагов. Болезни, несчастные случаи и старость были, вероятно, единственными причинами их смерти. Но вот появился человек! Первыми высадились на этих островах пираты. Им очень понравился вкус черепашьего мяса. Демпир утверждает, что никакая домашняя птица не может сравниться с этими пресмыкающимися по вкусу мяса. Капитан Колонетт рассказывает, что «жир черепах в растопленном виде напоминает свежее сливочное масло». Капитан Портер в 1813 году добавил к этим свидетельствам: «Мясо этих животных легко переваривается, и, если его даже съесть в таком количестве, которое немыслимо для любой другой пищи, никаких недомоганий не почувствуешь». Этим объясняется массовое истребление черепах, после того как они были обнаружены европейцами. Команды заходивших на острова судов отправлялись на берег, где устраивали пиршества, и удалялись, только наполнив трюмы черепахами. Выяснилось, что этих животных легко содержать, поскольку они могут долго обходиться без пищи.

Черепахи приобрели столь широкую известность, что вскоре стали объектом торговли. На Галапагосы начали прибывать флотилии специально оснащенных для отлова черепах судов. Охотники высаживались на островах, убивали животных и разрубали их панцири топором. Затем оставалось только вытопить жир, который превращался в высококачественное масло. Большая черепаха давала от 4 до 11 литров жира. Самое большое количество извлекали из взрослых молодых животных. Высоко ценилось и мясо черепах.

Согласно записям в судовых журналах, которые были обнаружены в архивах, 105 американских судов увезли с Галапагосов в 1811—1844 гг. 15 000 черепах, но это лишь ничтожная часть убитых животных. По подсчетам, из США в этот период было снаряжено на острова 700 экспедиций. Но и суда других стран участвовали в охоте на черепах.

Вторая причина гибели черепах была следствием первой. Как и во многие другие места, мореплаватели завезли на Галапагосские острова коз, которые могут жить в засушливых местностях, питаясь скудной растительностью. Предполагалось, что, размножаясь в диких местностях безо всякого ухода со стороны человека, козы станут источником свежего мяса для команд судов, заходящих на острова. Акклиматизация коз оказалась столь успешной, что они стали настоящим бичом, уничтожая всю растительность и поглощая любую былинку, попадающуюся им на глаза. Так они начали соперничать с черепахами, которые, уступая козам в подвижности, стали по-настоящему голодать.

Эти события помогают нам понять, что же именно случилось с пресмыкающимися в процессе эволюции: рептилии отступали под натиском млекопитающих.

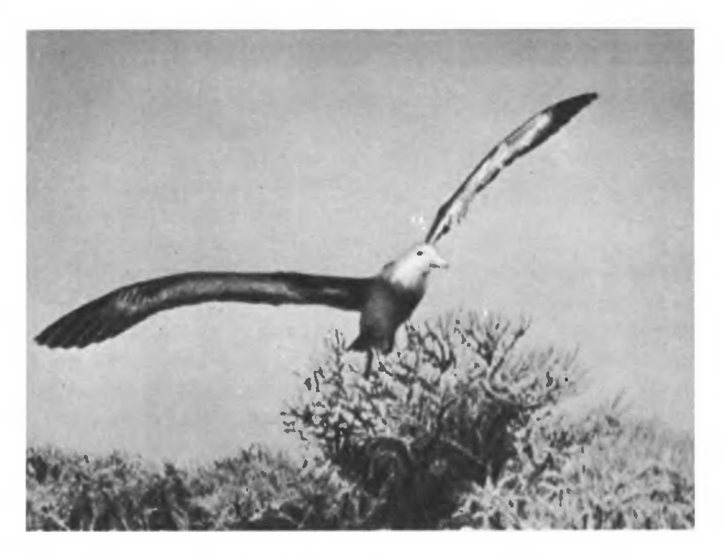
Одновременно человек привез с собой крыс, собак, кошек, свиней и рогатый скот, и каждое из этих животных усилило вред, причиненный козами. Постепенно домашние животные превращались в «сообщество», стремившееся вытеснить местные виды. Особенно вредными оказались свиньи и собаки. Они раскапывали гнезда черепах, пожирали яйца, убивали маленьких черепашек. Подсчитано, что из 10 000 яиц только одно дает черепашку длиной 30 сантиметров, то есть способную противостоять врагу. Но после этого ей еще надо победить в соревновании с козами или, что еще труднее, уберечься от человека. По этим причинам из всех животных Галапагосов наземным черепахам больше всего угрожает полное вымирание.

Несколько их видов уже полностью истреблены на островах: Флореане (Чарлз), Санта-Фе (Баррингтон) и Рабиде (Джервис). В других местах черепахи встречаются очень редко и изобилуют только на островах Санта-Крус и Исабела*.

Предстоит еще многое изучить в повадках этих гигантских пресмыкающихся, хотя бы для того, чтобы организовать их действенную защиту от прямого и косвенного влияния человека. В этих целях на побережье острова Санта-Крус (Индефатигебль) несколько лет назад была основана исследовательская станция имени Чарлза Дарвина, контролируемая международной организацией.

---

* Включены в международную Красную Книгу как ре[illegible]ающие животные, подлежащие полной охране



Волнистый альбатрос (*Diomedea irrorata*) — уроженец островов Галапагос. Единственная его колония обнаружена на острове Худ. Эта птица гнездится в низкорослом кустарнике.

Она и занимается изучением черепах. Прежде всего их надо взять на учет, затем пометить, чтобы проследить за их передвижениями. После безуспешной попытки наносить метки краской биологи начали вырезать цифры на щитах. Если длина черепахи превышает 30 сантиметров, эта операция не причиняет ей никакого вреда. Благодаря меткам удалось собрать большую информацию. Через одно-два столетия ученые галапагосской станции точно определят, действительно ли черепахи так долговечны, как это считалось.

ЖИВОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭВОЛЮЦИИ: ДАРВИНОВЫ ВЬЮРКИ

На какой бы остров архипелага Галапагос не высадился путешественник, он вскоре встретит стайку крошечных птиц, которые прыгают по земле или носятся среди ветвей, издавая пронзительные крики. По размерам и окраске оперения они похожи на воробьев, хотя у некоторых преобладают серые тона, тогда как другие совсем черные. При такой скромной внешности эти птицы остались бы незамеченными, будь на островах другие, более красочные пернатые. Но давайте не будем повторять ошибки, которую сделал капитан Кольнетт, когда заявил в 90-х годах XVIII века: «Эти острова не отличаются многочисленностью и разнообразием наземных птиц, и те, которых я видел, не поражают ни новизной, ни красотой». Этот наблюдатель просто пропустил открытие, которое проливает самый яркий свет на процесс эволюции.

Оно было сделано только в 1835 году, когда Чарлз Дарвин посетил Галапагосы. Он вернулся в Европу с коллекцией различных видов, глубоким исследованием которых занялся знаменитый английский орнитолог Джон Гульд. Его труд увенчался открытием видов птиц неизвестного до тех пор семейства и помог Дарвину привести веские доказательства в пользу теории происхождения видов. Во втором издании «Дневника путешествия на корабле «Бигль», опубликованного в 1845 году, Дарвин писал: «Наблюдая эту постепенность и различие в строении в пределах одной небольшой, связанной тесными узами родства группы птиц, можно действительно представить себе, что вследствие первоначальной малочисленности птиц на этом архипелаге был взят один вид и видоизменен в различных целях»*. И в самом деле, 15 видов дарвиновых вьюрков, различающихся в основном формой и крепостью клюва, так похожи один на другой, что разница между ними проводится почти условно. Они скорее напоминают непрерывный ряд, в котором каждое звено лишь слегка отличается от другого по образу жизни, повторяя развитие всего разнообразия певчих птиц земного шара в миниатюре.

Представим себе девственную землю, покрытую растительностью и дающую убежище различным видам насекомых. На эту землю по чистой случайности попадает только один вид птиц, он начинает там размножаться и вскоре распространяется по всей территории. Допустим, что эти птицы питаются зерном. Вскоре их популяция достигнет такой численности, что начнется нехватка зерна. Происходят мутации, которые создают новые особенности или усиливают некоторые уже существующие черты. В результате птицы получают возможность пользоваться другими видами пищи. У них может появиться толстый клюв, и тогда они в состоянии питаться плодами, или заостренный клюв, приспособленный для охоты на насекомых, или, наконец, более мощный клюв, позволяющий раскалывать более толстые и крепкие зерна. Через несколько поколений из одного и того же вида разовьется множество видов.

Однако подобную гипотезу надо подтвердить объективным доказательством. Нет нужды говорить о том, что найти такое доказательство в пернатом мире обширного материка было бы делом очень трудным. Процесс эволюции зашел здесь слишком далеко, и прародителей отдельных видов слишком много. Вот почему дарвиновы

* Ч. Дарвин, цит.соч., стр. 408.

***Вверху*: в брачный период самец фрегат выставляет напоказ огромный ярко окрашенный мешок, который свешивается с шеи. *Внизу слева*: галапагосский голубь, все еще многочислен на некоторых островах. Это самая распространенная птица на архипелаге. *Справа*: синеногая олуша, один из трех видов олуши, распространенных на островах Галапагос, красуется своими ярко-синими лапками перед самочкой в период спаривания.**

вьюрки дают нам модель эволюционной дивергенции и позволяют изучать различные виды на последовательных этапах их образования. Как отмечал Чарлз Дарвин: «В этом маленьком, замкнутом в себе мирке, или, правильнее, в этом спутнике Америки, как во времени, так и в пространстве мы, пожалуй, приближаемся к великому факту, к тайне тайн, к первому появлению новых существ на Земле».

Можно представить себе, как шел процесс эволюции дарвинова вьюрка, просто совершив прогулку по кустарниковым зарослям Галапагосских островов. На низменностях мы встретим малого земляного вьюрка (*Geospiza fuliginosa*) со слаборазвитым, как у воробья, клювом. Он питается почти исключительно крошечными семенами, найденными на земле или на растениях, пренебрегая из-за своего сравнительно слабого клюва зернами покрупнее. В противоположность ему средний земляной вьюрок (*G. fortis*) и особенно большой земляной вьюрок (*G. magnirostris*), который с его большим клювом напоминает дубоноса, могут выбирать и раскалывать твердые семена гораздо больших размеров. Таким образом, среди этих птиц, совсем или почти совсем не наблюдается борьбы за пищу.

Хотя своим оперением кактусовый земляной вьюрок (*G.scandens*) походит на три рассмотренных выше вида, но он еще больше от них отличается. Природа снабдила этого вьюрка сильным вытянутым клювом с немного загнутым вниз кончиком, так что он может питаться пыльцой и нектаром цветов опунции. Более того, его язычок заострен на конце, как у некоторых нектарниц или у австралийских медососов. Он с одинаковой легкостью разрывает как нежные мясистые листья опунции, так и плоды завезенных на острова деревьев — апельсины и сливы.

Древесный вьюрок (*Camarhynchus crassirostris*) с зеленоватым оперением, черным хохолком у самцов и полосатой окраской у самочек снабжен коротким толстым клювом — миниатюрное подобие клюва попугая. Живя в основном на деревьях, этот вьюрок питается нежными почками листьев, цветами и плодами, и только в очень редких случаях насекомыми, а также семенами, для которых его клюв плохо приспособлен.

Так называемые насекомоядные древесные вьюрки (*C. psittacula, pauper, parvulus*), напротив, обладая аналогичным клювом, питаются исключительно насекомыми. Своими повадками эти вьюрки напоминают наших синиц. Они летают среди деревьев и кустарников в поисках скрывающихся в листве насекомых. В этом случае дифференциация проявляется не в формах, а в повадках.

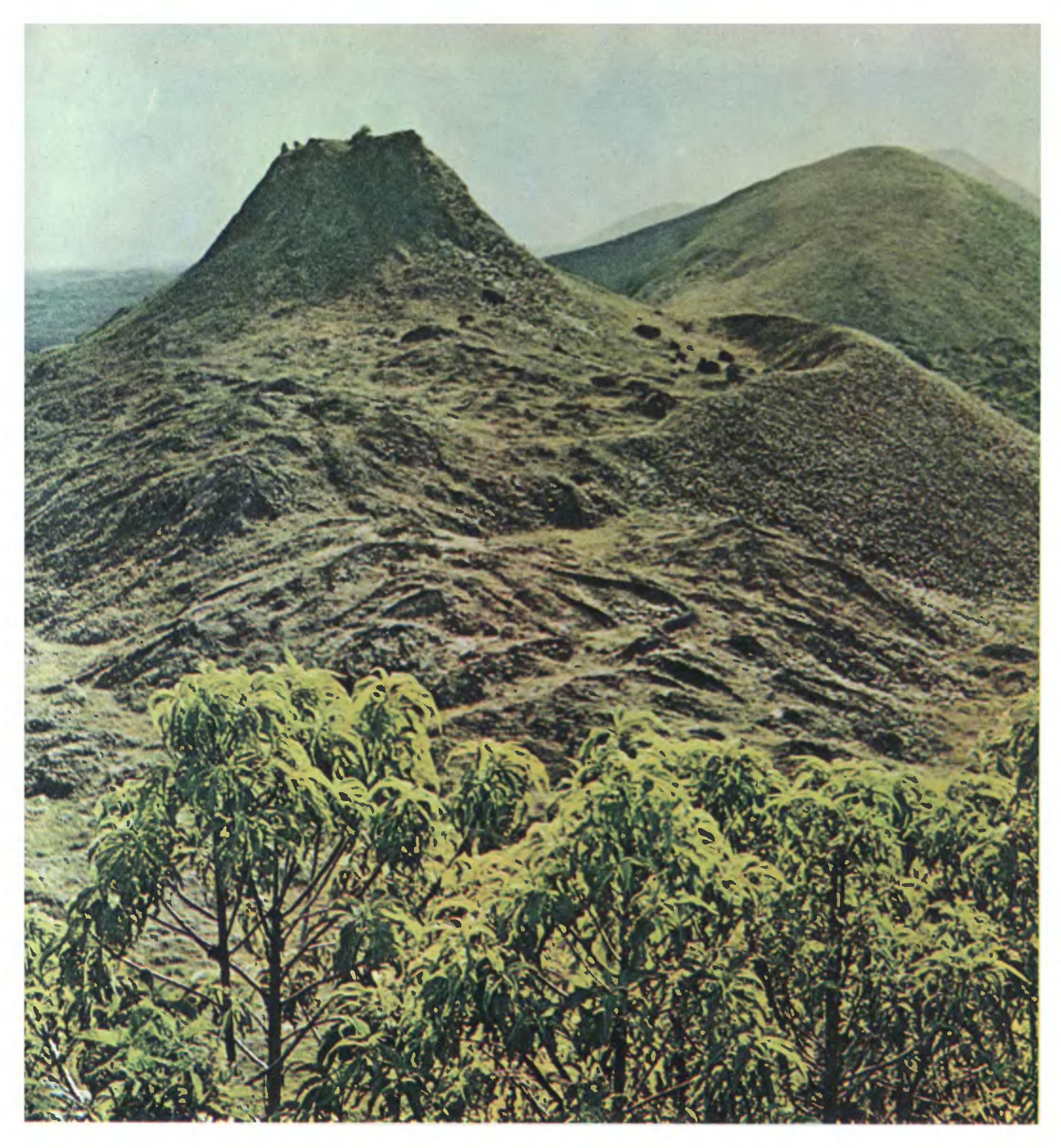
Дарвиновы вьюрки на Галапагосах образуют сообщество наземных птиц, подобное тому, которое можно найти в пределах целой страны. В этом семействе можно обнаружить жизненные формы, биологически эквивалентные как воробьям и другим зерноядным, так и птицам, питающимся плодами. Это поразительное сообщество пернатых включает даже жизненную форму, которую можно было бы назвать «дятловым древесным вьюрком» (*Camarhynchus pallidus*). В процессе эволюции у него развился сильный прямой клюв, несколько вытянутый и похожий на клюв дятла или поползня. Но клюв этого вьюрка все еще слишком короток, чтобы позволить ему, подобно дятлу, питаться насекомыми или личинками, спрятавшимися под корой деревьев. Когда вьюрок действительно обнаруживает добычу в коре, он пользуется шипами растений, чтобы выковырять ее, точно так же, как француз достает устриц из раковины с помощью тоненькой вилочки. Увидев свою жертву, он откладывает шип и быстро заглатывает добычу. Затем снова берет шип и начинает дальнейшее тщательное обследование. Эта поразительная повадка вьюрка — одна из самых хитроумных в животном мире. Ни одна птица, кроме него, не обладает способностью пользоваться каким-либо орудием, и нам придется взбираться вверх по филогенетическому древу животного мира до самого шимпанзе, чтобы найти другой пример использования орудий*.

Очень яркий пример эволюции этих птиц дает славковый вьюрок (*Certhidea olivacea*). Сходство этого вьюрка с настоящей славкой поразительно. И действительно, орнитологи сначала классифицировали его как славку, отказываясь поверить в то, что другая птица может так походить на славку своими размерами, пропорциями, окраской, формой клюва, не принадлежа к тому же семейству. Тем не менее нет никакого сомнения в том, что мы имеем здесь дело с высокоразвитым дарвиновым вьюрком. Подобно мухоловкам, он питается исключительно насекомыми, которых находит в листве, в ветках или даже на земле и хватает, находясь в полете.

Таков любопытный мирок дарвиновых вьюрков! Это маленькое семейство птиц, характерных для Галапагосов и эволюционировавших в полной изоляции, дало многие виды, биологически аналогичные воробьиным, принадлежащим к различным семействам. Нетрудно понять, какое важное значение имели эти существа в качестве живого доказательства теории Дарвина. Тот факт, что

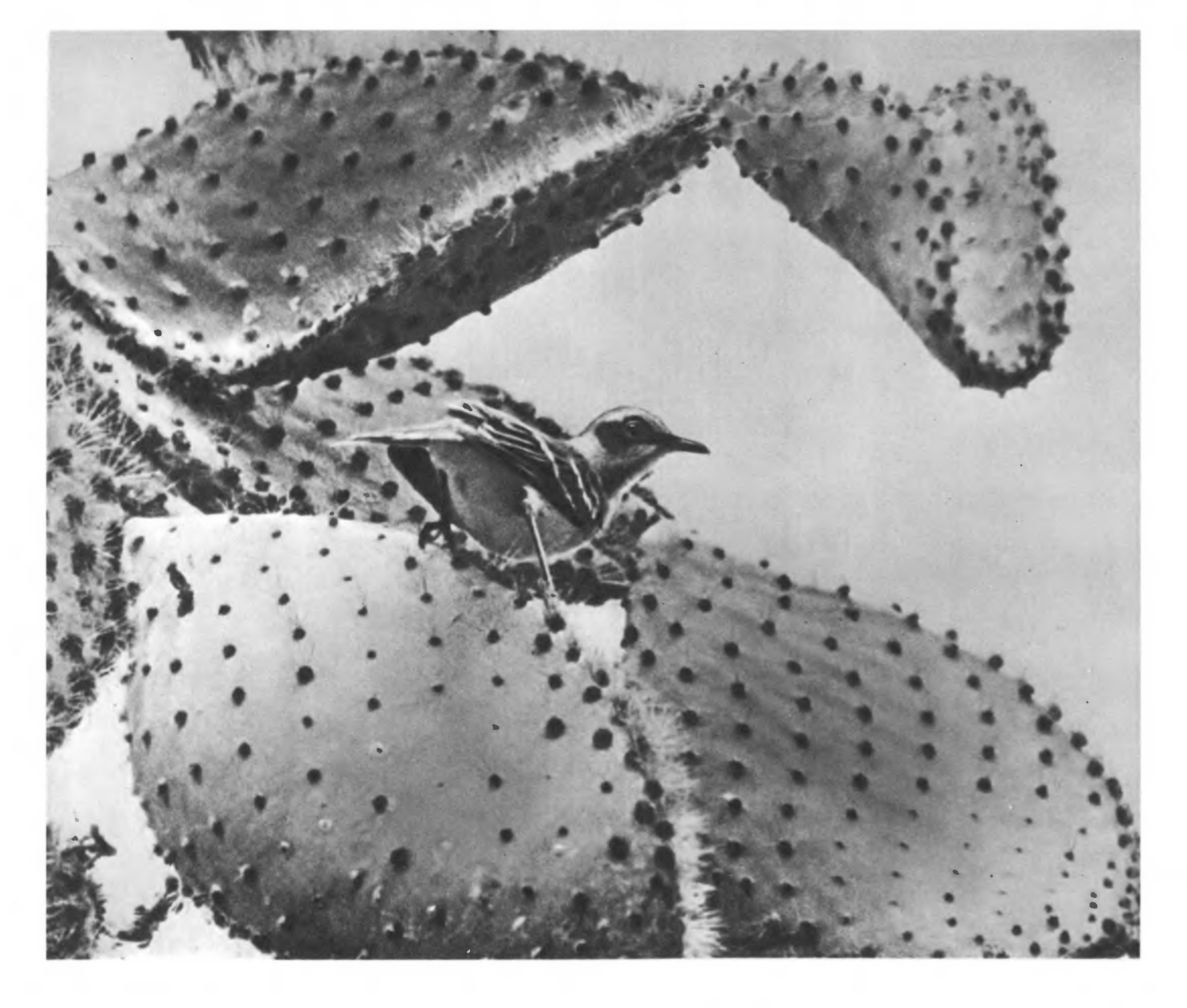
---

* Сейчас известны новые, еще более удив[illegible]льные биологические особенности [illegible]арвиновых вьюрков (См. [illegible]ловие



Самые высокие области островов Галапагос, такие, как снятый здесь район острова Санта-Крус (Индефатигебль), покрыты густыми лесами. Туманы и обильные осадки способствуют произрастанию древесной растительности.

птицы, происходящие от одного предка, могут быть столь дифференцированными, объясняется влиянием перенаселения. Иными словами, борьба за существование вынудила их перейти на другой образ жизни и прежде всего изменить пищевой рацион. Дополнительным фактором, способствующим успешному развитию различных жизненных форм вьюрков, было отсутствие других птиц,



Вьюрок (*Nesomimus melanotis*) распространен на низменностях островов Галапагос, особенно около зарослей кактусов. Меняющиеся от одного острова к другому формы этой птицы позволяют зоологу проникнуть в процесс эволюции данного вида.

уже перешедших на тот образ жизни, который предстояло принять дарвиновым вьюркам. В этом отношении то, что произошло на Галапагосах, является как бы контрольным экспериментом.

Дифференциация протекала там в таких идеальных условиях, что биологи могут проследить процесс эволюции без сколько-нибудь заметного пробела, отделяющего факт от гипотезы.

ПЛОДОРОДНЫЕ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Несмотря на то обстоятельство, что большая часть низких островов архипелага Галапагос засушлива, более высокие его острова, в частности Сан-Кристобаль и Санта-Крус, лежат перпендикулярно юго-восточным ветрам и, следовательно, отличаются более влажным климатом. В течение дождливого сезона осадков здесь выпадает больше, а остальную часть года туманы, похожие на *гаруа* побережья Перу, смягчают сухость воздуха. Вот почему наблюдается такой резкий контраст между скудной растительностью засушливой бере-

говой зоны и густой растительностью возвышенностей.

Именно такой контраст замечаешь на острове Санта-Крус, поднимаясь от Академической бухты до высоты 800 метров. Вначале путешественник пересекает полосы голой лавы, а затем попадает в заросли кактусов и колючих растений, растущих среди скал или на скудных почвах. По мере того как уровень местности повышается, растительность становится все гуще и заросли засухоустойчивых кустарников чередуются с пятнами зеленой растительности. Но и этот ландшафт вскоре уступает место пышному лесу. Деревья здесь в основном эндемичные с типичной для этих островов зонтичной или букетообразной кроной. Некоторые из них достигают в высоту около двух метров. В густом подлеске изобилуют кустарники и папоротники. За стволы и ветви деревьев цепляются эпифиты: огромные лишайники, папоротники и орхидеи. Они свисают подобно косматым бородам, развеваясь при легком бризе. Ползучие растения причудливо переплетаются. Масса влаголюбивой растительности создает настоящий дождевой лес, раскинувшийся всего в нескольких километрах от голого побережья, во многих местах на высоте каких-нибудь 150 метров над уровнем моря. Объясняется это тем, что влага, приносимая господствующими ветрами, не конденсируется на низменностях и достается только более высоким частям склонов.

Влажность воздуха привела к разрушению горных пород и превратила их в довольно плодородные почвы. Почвоведы установили, что мощность темных почв, развивающихся на базальтах, порой достигает 1,8 метра. Эти районы являются единственными, где можно заниматься земледелием, и во многих местах земля здесь была расчищена под плантации, зачастую приносящие большие доходы.

Выращиваются тут самые разнообразные сельскохозяйственные культуры. Нередко можно встретить картофель — культуру, типичную для более умеренных широт,— растущий под бананами недалеко от кофейного дерева. Но площадь обрабатываемых земель крайне мала, и вряд ли острова Галапагос могут считаться подходящими для сельскохозяйственной деятельности.

На еще больших высотах леса сменяются травянистыми пространствами, где не только деревья, но даже кустарники встречаются редко, что, видимо, объясняется сильными ветрами. Как только путешественник пересечет гребни и начнет спускаться на запад или северо-запад, он опять попадает на засушливую территорию, поскольку экспозиция этих склонов не позволяет проникнуть сюда влажным ветрам.

Древесный дятловый вьюрок, самый замечательный из всех дарвиновых вьюрков, питается личинками насекомых. Поскольку у этой птицы нет длинного язычка, она использует шипы кактуса, искусно манипулируя своим клювом. Это единственный известный орнитологам случай использования орудия птицей.

ПЕРСПЕКТИВЫ ОСТРОВОВ ГАЛАПАГОС

В целом острова Галапагос голые и безлюдные, за исключением нескольких зеленых участков. Рельеф повсюду носит отпечаток вулканического происхождения архипелага.

В отдаленные времена, когда, возможно, было легче перебраться через океан с континентальных массивов на острова, отдельным видам растений и животных в процессе распространения за многие века удалось заселить этот архипелаг. В отдалении от всего остального мира здесь развивались своеобразные биологические сообщества, архаическим видам которых удалось дожить до наших дней. Следуя непреложным законам эволюции, здесь развивались новые виды в полной изоляции от сложных процессов, протекавших во внешнем мире. Таким образом, Галапагосы приобрели уникальное значение маленькой модели процесса, обычно развивающегося в гораздо более крупных масштабах. Геолог может наблюдать здесь весь процесс становления и разрушения горных пород, начиная с того момента, когда они поднимаются из недр Земли, и кончая образованием почв. Биолог в свою очередь может проследить происхождение видов, причем в некоторых случаях на той стадии, когда они еще не приобрели своих отчетливо выраженных отличительных признаков.

На Галапагосах осталось еще много такого, что предстоит изучать в будущем. Мы все живем наследием, оставленным Чарлзом Дарвиным. Между тем люди нанесли природе островов тяжелый ущерб. Английский орнитолог Давид Лэк был не слишком далек от истины, когда он назвал историю заселения Галапагосов человеком «хроникой катастроф, сопровождаемых грязными преступлениями». В течение XVIII века пираты взяли на себя роль первых каперов. Позднее были сделаны некоторые попытки по освоению этих земель. Но их инициаторами были непрактичные люди, вербовавшие поселенцев из среды преступников. К этому времени на острова начали прибывать экспедиции охотников за черепахами и морскими котиками. Это был период вандализма. Современные поселенцы — честные люди и упорные труженики, но, к сожалению, незнакомые с проблемами охраны природы и новейшими методами земледелия. Продолжительное влияние, которое оказывали на природу неразборчивые в средствах «гости» Галапагосских островов, тяжело отразилось на их дикой фауне, которой и в наши дни угрожают завезенные сюда виды домашних животных.

Последствия влияния человека на дикую фауну Галапагосов тем более трагичны, что многие местные животные отличаются большой доверчивостью к людям и либо не обращают на них никакого внимания, либо считают их неопасными. Понятие «хищник» как будто не существует на архипелаге. Как это ни парадоксально, по-настоящему «дикими» животными здесь являются одичавшие потомки ввезенных видов, в частности козы. Зато здесь нередко можно увидеть, как местный голубь садится отдохнуть на голову или плечо путешественника, а канюки — единственные местные хищные птицы — даже дают себя приласкать, то же самое можно сказать и о морских птицах. К сожалению, такая чрезмерная доверчивость привела к полному истреблению многих видов.

К счастью, человек теперь осознал, как много будет потеряно в области научных исследований, если исчезнут дикие животные Галапагосов. Ответственные официальные лица Республики Эквадор, которой принадлежат эти острова, приняли эффективные меры по охране их природы. Когда-нибудь биологи, которые посетят эти острова, смогут найти среди населяющих их животных ключ к разгадке некоторых тайн истории развития жизни. А за ними все еще будут наблюдать гигантские смиренные пресмыкающиеся — последние представители того животного мира, который процветал задолго до появления человека на земном шаре.

15. ЛЕДНИКИ, ОЗЕРА И УГРЮМЫЕ ПРОЛИВЫ

ПАТАГОНИЯ И ОГНЕННАЯ ЗЕМЛЯ

Пассажир самолета, летящего на юг из северной части Чили, километр за километром не видит внизу ничего, кроме бесконечных пустынь. Наконец, примерно с 30° ю.ш., ландшафт постепенно изменяется. Между долинами Кокимбо и Аконкагуа простирается длинная переходная зона, где годовое количество осадков постепенно увеличивается. Ограниченный с востока Андами, этот район пересекается рядом горных потоков. Правда, летом они пересыхают, но их опустевшие русла придают рельефу более разнообразный характер.

Первые леса на побережье появляются между 30—31° ю.ш., вдоль русла реки Лимари, где они растут на дне долин, тогда как плато покрыты кустарниковыми зарослями, в которых господствуют колючие растения и кактусы. Переходная зона занимает центральную часть Чили, в частности ее равнины, эту подлинную колыбель чилийского народа. Рельеф Чили очень своеобразен. Поднятие Анд вдоль всего Южноамериканского континента привело к изоляции узкой полосы земель, зажатой между Андами и Тихим океаном.

При средней широте территории в 160 километров эта страна простирается далее 40° ю.ш., причем протяженность ее береговой линии составляет 4640 километров. Этим объясняется большое разнообразие природных условий: на одном конце Чили господствует климат жарких пустынь, тогда как на другом — царит полярный холод.

Ядро Чили — его Продольная долина — представляет собой направленную с севера на юг тектоническую впадину между цепями Анд и низким береговым хребтом, простирающуюся от Сантьяго до залива Анкуд. Береговые возвышенности, с их округлыми очертаниями и широкими долинами, резко отличаются от Анд, для которых типичны крутые склоны и глубокие долины.

Как и северная оконечность впадины, ее восточный край ограничен самыми высокими вершинами Южной Америки. Так, например, находящаяся на территории Аргентины, около ее границы с Чили, вершина Аконкагуа вздымается на 6960 метров. Это высочайшая точка западного полушария. По мере приближения к югу граница вечных снегов быстро понижается, и перед путешественником, следующим на юг из Сантьяго, вновь предстают вулканы, венчающие гребни Кордильер, в том числе Манипо, Оверо, Тингиририка. Дальше на юг вулканы отступают в западном направлении (например, прославленный Осорно), почти образуя вторую цепь покрытых снегами конусов. Вулкан господствует над равниной и заслоняет Андийские Кордильеры.

Между этими двумя горными системами раскинулась Продольная долина. К северу и югу она сужается и принимает неправильные очертания, а в средней своей части достигает ширины 48—60 километров. Климат в этой части Чили заметно смягчается, приобретая умеренный характер. По направлению к югу среднее количество осадков увеличивается, а средние температуры снижаются. На побережье устойчивы умеренные температуры.

Влажность воздуха, обусловленная осадками, дает возможность произрастать в средней части Чили густой растительности средиземноморского типа. Там, где земли не возделаны, они не отличаются большим плодородием и поросли акациями и другими кустарниками. Западные склоны Анд покрыты скудными кустарниковыми зарослями. Они состоят в большей или меньшей степени из засухоустойчивых ксерофитов. Кустарники этого типа проникают на север до Сантьяго и поднимаются по склонам до высоты почти 2000 метров. У 34° ю.ш. появляются первые зимнезеленые буки — «робле» (*Nothofagus obliqua*) с опадающей листвой, немного напоминающей листья дуба; а чуть южнее по направлению к реке Мауле — вечнозеленый *Nothofagus dombeyi* и чилийский речной кедр (*Libocedrus chilensis*). По мере продвижения на юг леса из этих деревьев занимают все более обширную территорию, предвещая близость великолепных лесных массивов района Вальдивии и Патагонии.

Приятным умеренным климатом среднего Чили объясняется тот факт, что здесь в основном между долинами рек Аконкагуа и Био-Био сконцентрирована основная часть населения страны. Заселена не только Продольная долина, но и горы к западу от нее.

Не следует забывать, какую роль в хозяйстве страны играет виноградарство. Виноградные лозы, завезенные из Франции и Северной Америки, занимают обширную площадь к северу от реки Био-Био, где климат благоприятствует вызреванию винограда, несмотря на засушливое лето и частые туманы, которые приносит *терраль*, холодный ветер, дующий ночью из андийских долин.

ХУАН-ФЕРНАНДЕС, ИЛИ ОСТРОВА РОБИНЗОНА КРУЗО

На островах Хуан-Фернандес у побережья среднего Чили стоит остановиться по двум причинам. Во-первых, они представляют особый интерес для биологов, и, во-вторых, тут произошли события, которые вдохновили Даниэля Дефо на создание его бессмертного произведения «Робинзон Крузо».

«Там, на расстоянии не более одной мили от меня, была гора, которая поднималась очень круто до большой высоты... я поднялся на вершину этой горы и увидел... что я находился на острове, который со всех сторон был окружен водой: нигде не было видно никакой земли, за исключением нескольких скал... и двух маленьких островков примерно в трех лигах к западу...»

Так описывает Робинзон Крузо пустынный остров, где он провел столько лет. Хорошо известно, что Дефо на его роман вдохновил дневник шотландского моряка Александра Селькирка, который поссорился с капитаном корабля и был высажен на острова Хуан-Фернандес в конце сентября 1704 года. Селькирк прожил там четыре года и четыре месяца, прежде чем был взят на борт другого судна. Это событие, несомненно, потонуло бы во мраке забвения, если бы Дефо не обессмертил его в своем романе «Робинзон Крузо». Имена как подлинного, так и вымышленного героя фигурируют в названии нескольких растений. Например, одному представителю семейства бурачниковых присвоено название селькиркия (*Selkirkia*), а другое сложноцветное растение названо робинзонией (*Robinsonia*).

Острова Хуан-Фернандес — владение Чили — находятся в Тихом океане к западу от Вальпараисо и несколько южнее этого города. Самый восточный из этих островов, Мас-Атьерра, расположен в 667 километрах к западу от материка, тогда как Мас-Афуэра находится дальше к западу еще на 160 километров. Площадь острова Мас-Атьерра — 94 квадратных километра, а его высшая точка поднимается почти на тысячу метров над уровнем моря. Остров Мас-Афуэра меньше, но выше, он поднимается до 1807 метров над уровнем моря. Оба острова вулканического происхождения, но никаких признаков вулканической деятельности на них нет. Подобно Галапагосам, острова Хуан-Фернандес никогда не были связаны с материком.

Остров Мас-Атьерра — это зубчатый массив, гребень подводного хребта, достигающего большой высоты. Те части острова, которые не покрыты лесом, покрыты сотнями перекрывающихся лавовых потоков. Хотя остров Мас-Афуэра тоже сложен лавовыми потоками, водотоки, текущие в основном на северо-восток, прорезали ущелья в вулканических породах, причем вершины острова превратились в более или менее плоские столовые возвышенности.

Климат островов Хуан-Фернандес более мягкий и влажный, чем побережье Чили. Это в основном субтропический океанический климат с дождями, идущими в зимнее время. В противоположность побережью Южноамериканского материка, на котором сказывается холодное течение, эти острова омываются теплыми водами течения Ментор. Здесь нет ни сухого сезона, ни заморозков.

Флора островов Хуан-Фернандес довольно скудна, но представляет большой интерес из-за разнообразия многочисленных эндемичных видов. Здесь насчитывается всего 143 вида растений, но 98 из них — эндемики. Ботаников поразили отдельные растения. Одни из них не обнаруживают родства с какими бы то ни было видами, распространенными в иных местах, тогда как другие связаны с флорой Новой Зеландии, островов Южных морей и Гавайских островов. Как и следовало ожидать, местная растительность ближе всего к флоре Чили, хотя отдельные виды отличаются от чилийских. Здесь много очень редких видов, известных нам только по гербариям.

Самой интересной растительностью на острове Мас-Атьерра является вечнозеленый субтропический лес умеренных широт, состоящий в основном из *Myrceugenia fernandeziana* наряду с фагарой (*Faqara mayu*) — самым высоким деревом на островах, достигающим высоты более 18 метров, коричным деревом (*Drimys winteri*) и некоторыми другими видами. Древовидных лиан здесь нет, но многочисленные папоротники, включая древовидные, мхи, печоночник и эпифиты придают этому лесу тропический облик. Подлесок густой, земля усеяна гниющими стволами и ветвями. Некогда здесь было широко распространено сандаловое дерево (*Santalum fernandezianum*) — ценная порода, которая издавна безжалостно истреблялась человеком. Травянистые участки, перемежающиеся кустарниками, простираются на лишенные леса территории западной части острова Мас-Атьерра и на всех более низменных местах острова Мас-Афуэра. Теперь эти формации преобладают и на обезлесенных человеком землях.

Таким образом, растительность островов Хуан-Фернандес представляет двоякий интерес для ботаника. Относительно высокий процент эндемиков типичен для района, где нашли убежище виды, которых не затронул процесс эволюции, протекавший на континенте. А близкое соседство субтропической и антарктической флоры, распространение

Большие участки побережья центральной части Чили образуют скалистые уступы.

которых зависит от высоты над уровнем моря, превращает острова Хуан-Фернандес в место встречи элементов растительного мира из разных уголков земного шара.

Изолированность островов определила бедность их животного мира. Большая часть распространенных здесь видов, разумеется, связана с южноамериканской фауной. На островах Хуан-Фернандес нет пресмыкающихся. В этом их большое отличие от Галапагосов, где эти позвоночные преобладают. Нет здесь и млекопитающих. Распространенный здесь некогда вид южного морского котика, или котика Филиппа (*Arctocephalus ph. philippii*), теперь вымер. Английский исследователь этих островов Уильям Дам-

пир, который посетил их в 1683 году, рассказывает об этих котиках: «Здесь нет ни одной бухты и ни одной скалы, где можно сойти на берег, не встретив великого множества этих животных». Популяция котиков, по оценкам того времени, исчислялась двумя-тремя миллионами, но человек, охваченный алчностью, истреблял их безудержно. Всего за семь лет к концу XVIII века здесь было добыто не менее трех миллионов шкур, а к 1807 году «вряд ли имело смысл заниматься этим делом». По данным 1891 года, на островах оставалось только 400 морских котиков. Лишь родственный им вид — гваделупский морской котик (*A.ph.townsendi*) — все еще в небольшом количестве населяет остров Гваделупа.

Среди птиц на островах Хуан-Фернандес насчитывается только восемь наземных видов. Один из них — колибри *Thaumaste fernandensis* — эндемичен для островов и встречается в лесах, где строит гнезда среди папоротников. Все остальные виды принадлежат к морским птицам и представляют странную смесь субантарктических и субтропических форм. Впрочем, здесь нет ни одного вида, типичного для холодного течения Гумбольдта, которое омывает побережье Южной Америки. Вот еще один пример различий между островами и континентом.

РАСХИЩЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Около 1624 года стало известно, что драгоценное сандаловое дерево в изобилии растет на островах Хуан-Фернандес, и вскоре началась его интенсивная вырубка. В середине XVIII века его ресурсы были исчерпаны, и примерно в 1800 году сандаловое дерево уже фактически исчезло. Испанцы, строившие укрепления на острове Мас-Атьерра в XVIII веке, и американские китобои, которые загружали здесь свои суда древесиной и пресной водой, способствовали сведению лесов. Обезлесение завершили козы с помощью колонистов и каторжников, которые пытались заниматься сельским хозяйством на островах Хуан-Фернандес. Не избежали печальной участи и морские ресурсы. Мы уже говорили выше о массовом истреблении морских котиков. Помимо этого, здесь занялись усиленным промыслом омаров (*Jasius lalandei*) и рыбы, в частности трески (*Polyprion prognatus*). Раньше омары кишели в этих водах и рыбаки могли наловить их в любом количестве на глубинах от 30 до 60 сантиметров. Теперь, чтобы найти омаров, надо выйти в открытое море к глубинам, превышающим 30 метров.

В 1935 году острова Хуан-Фернандес были в законодательном порядке объявлены национальным парком. К сожалению, этот закон никогда полностью не выполнялся.

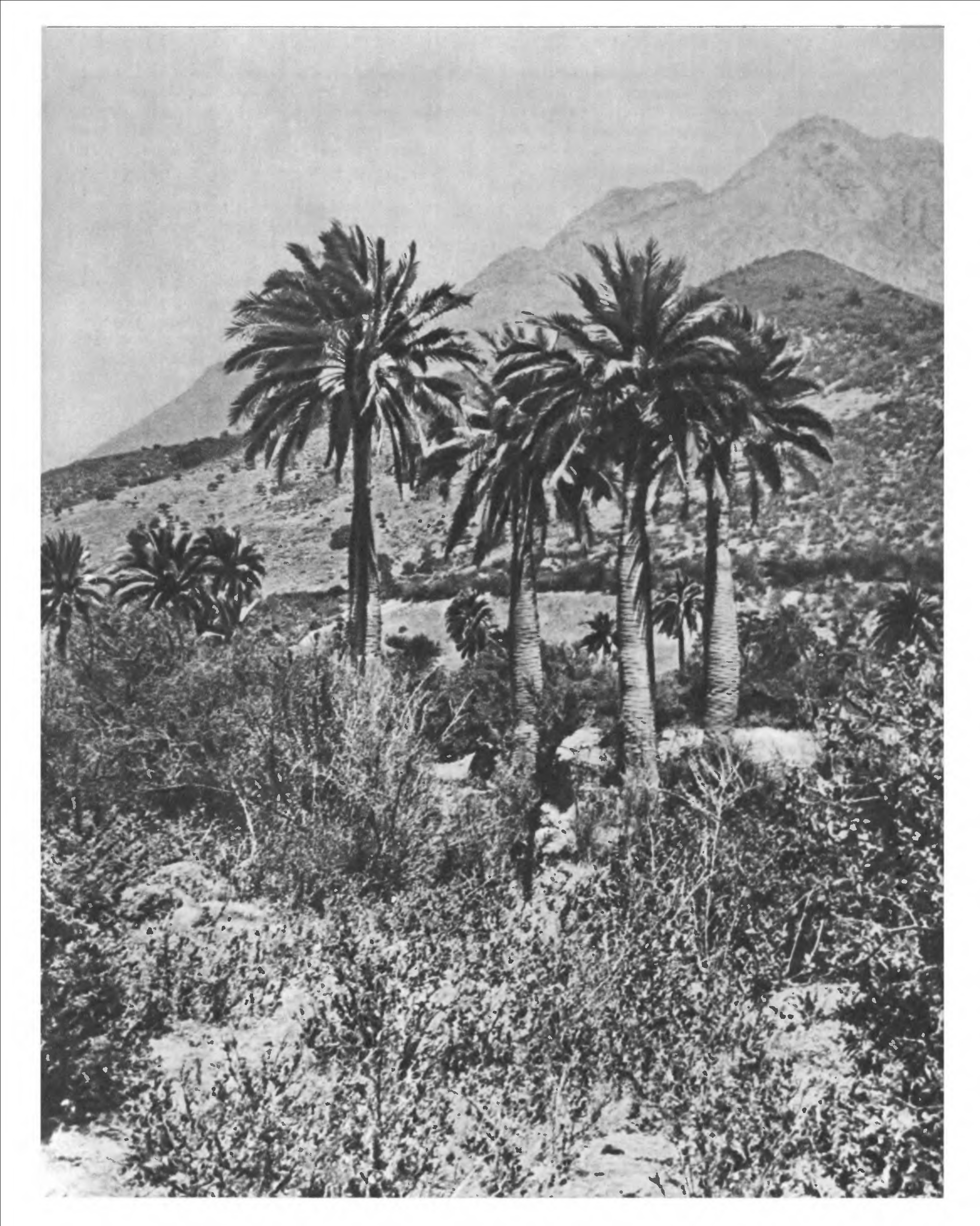
ВЕЛИЧЕСТВЕННЫЙ, НО ПУСТЫННЫЙ КРАЙ

К югу от переходной зоны среднего Чили расположена холодная и влажная область — Патагония. В своем знаменитом дневнике, который Чарлз Дарвин вел во время плавания на «Бигле», он пишет, что эта местность ничем не напоминает все то, что ему приходилось видеть раньше. Его замечание вполне справедливо. Ни в каком другом месте нет такого сочетания величия и обездоленности. Названия, данные здешним местам первыми путешественниками, — «Остров Отчаяния», «Мыс Тревоги», «Западные и Восточные фурии», «Остров Разочарования», «Бесполезная бухта», «Голодный порт» — намекали на «конец света». Здесь суша и вода в фантастическом сплетении образуют тысячи островов самых различных размеров. Гигантские ледники сползают в море, густые туманы заслоняют небо, тяжелые черные тучи шлют на землю дождь, снег и штормы. Время от времени облака вдруг приоткрывают неожиданно высокие горные вершины, сверкающие снегами и водопадами, рассыпающимися серебристыми брызгами.

Патагония напоминает высокое Тихоокеанское побережье Северной Америки. Влажные лесистые районы северной Патагонии походят на берега Орегона и Вашингтона, а некоторые путешественники сравнивали остров Чилоэ с Ванкувером. Что же касается южной Патагонии, то она поразительно напоминает Аляску. Кажется, что природа допустила некоторое повторение на окраинах континентов Южной и Северной Америки.

Эта область еще слабо изучена, несмотря на снаряжавшиеся сюда многочисленные научные экспедиции. За исключением нескольких маленьких прибрежных поселков, Патагония до 1850 года была населена только индейскими племенами. Между тем около нее некогда проходил один из самых оживленных морских торговых путей. Старинные парусные суда, огибая мыс Горн при западных ветрах, пользовались проливом, открытым Магелланом, а один голландский моряк в 1616 году дал название мысу в честь своего родного городка Горна. Этот мыс считается южной око-

Самый южный представитель семейства пальмовых (*Jubaea spectabilis*) встречается в зоне умеренного климата в центральной части Чили.



нечностью материка, хотя острова Диего-Рамирес, находящиеся в 96 километрах к юго-западу от него, занимают несколько более южное положение. Современные моторные суда тоже пользуются Магеллановым проливом как путем, укрытым от гигантских волн Тихого океана.

Сложный рельеф этой области, преисполненный дикой красоты, еще не нанесен на карту, и даже в наши дни во многом приходится полагаться на описания первых путешественников. Примерно в середине XVIII века английский адмирал Джон Байрон, дед великого поэта, потерпел крушение у берегов островов Гуаянако к югу от залива Пеньяс. Рассказывая о своих приключениях в журнале «Нерретив» (1768 год), Джон Байрон писал: «Здешняя страна отличается самым странным пустынным и суровым обликом, какой только можно вообразить. Она поставлена в такие условия, которые могут обескуражить попытки самых сангвинических искателей приключений заселить ее. Даже если бы не было никаких других причин, кроме постоянных сильных ливней или скорее настоящих потоков, обрушивающихся здесь на землю, и сильного прилива, который при преобладающих западных ветрах затопляет берега, этого было бы достаточно, чтобы сделать страну негостеприимной. Любая попытка проникнуть в лес не только крайне тяжела, но и опасна. И опасна не из-за нападения диких зверей, которых вы можете здесь встретить, так как даже они вряд ли найдут здесь подходящее убежище. Нет, настоящую опасность представляют глубокие болота, господствующие в этой стране, болота, в которых лес скорее плавает, чем растет. Таким образом, за исключением хребта, сложенного причудливыми, разбитыми породами и образующего побережье, путешественник нигде не найдет надежного места, куда могла бы ступить его нога». Это описание остается в силе и по наши дни.

Но, несмотря на свой негостеприимный облик, Патагония представляет большой интерес для натуралиста. Одного взгляда на географическую карту мира достаточно, чтобы обнаружить, что эта область простирается на юг дальше, чем любая другая часть южной умеренной зоны, даже включая Новую Зеландию. Кроме того, Патагония обнаруживает поразительное родство со многими южными районами южного полушария. Это особенно относится к ее лесам из *Nothofagus* — дерева типа бука, которое так же типично для этой области, как и для далекой Новой Зеландии. Это совпадение можно объяснить гипотезой, согласно которой в отдаленные геологические времена существовал антарктический континент, погрузившийся в Тихий океан. С начала третичного периода до эоцена и олигоцена Патагония, Антарктика и Новая Зеландия были частями этого обширного континента. Это позволило некоторым видам растений расселиться в таких, теперь далеко отстоящих друг от друга областях, как Патагонские Анды и Южные, или Новозеландские, Альпы.

Действительно, южная часть Южной Америки состоит из двух, резко отличающихся один от другого природных комплексов — Тихоокеанского и Атлантического.

Западный комплекс андийского типа отличается гористым пересеченным рельефом и очень влажным климатом. Расколовшиеся горные цепи образуют крутосклонные острова, разделенные узкими морскими протоками. Это — царство леса. Восточный комплекс — продолжение аргентинской пампы — включает обширные плато, покрытые травянистой степной растительностью, соответствующей засушливому, а иногда и очень сухому климату. Этот контраст между двумя сторонами континента часто можно наблюдать на коротком расстоянии — близость двух миров, у которых очень мало общих черт.

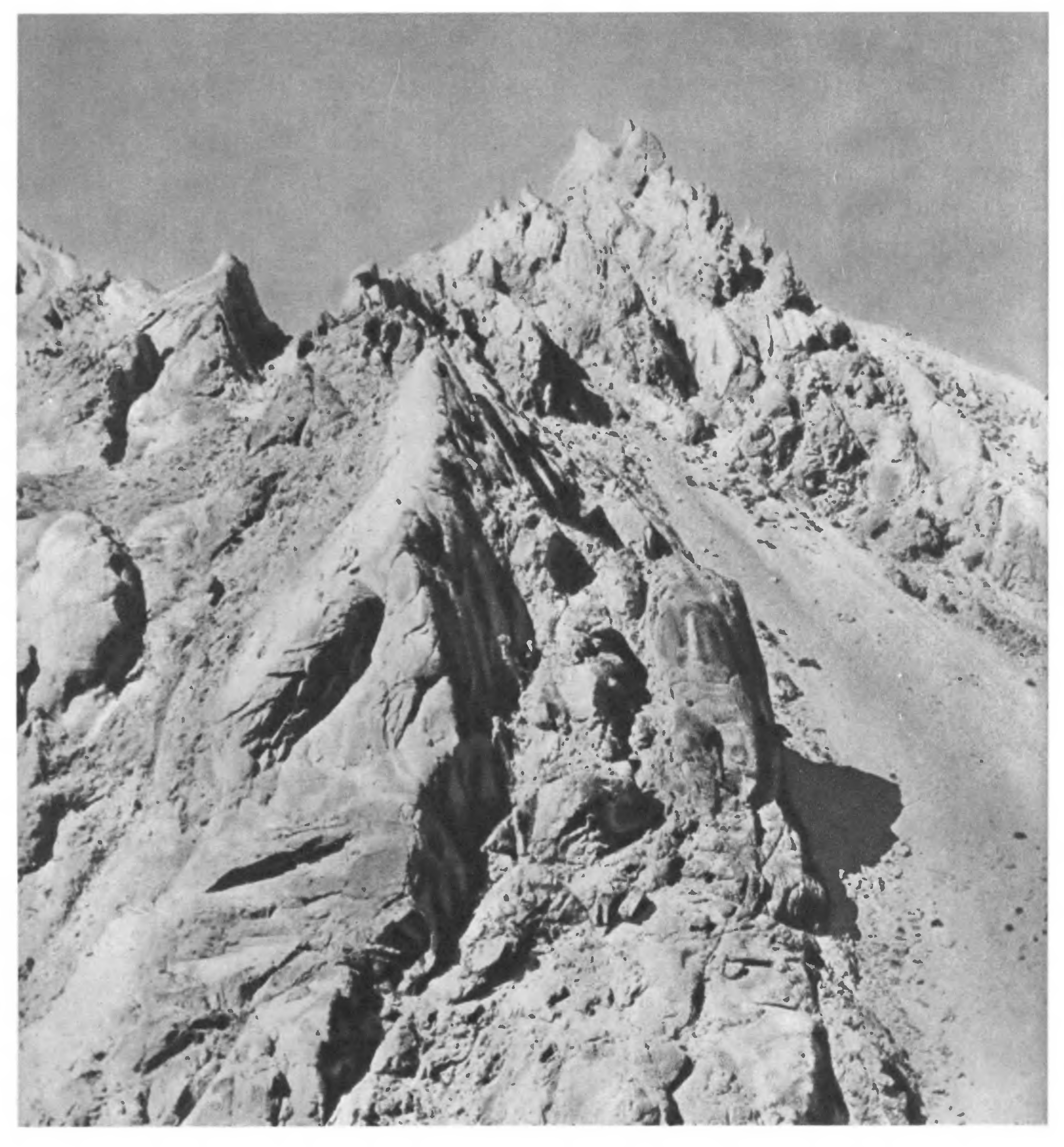
ТАМ, ГДЕ АНДЫ ПОГРУЖАЮТСЯ В МОРЕ

Простираясь на 1840 километров с севера на юг, западная, или чилийская, часть Патагонии отличается очень сложным строением рельефа по сравнению с остальным континентом. Действительно, она состоит из двух областей. Одна из них — островная — образована цепочкой островов, которая начинается на севере островом Чилоэ и заканчивается архипелагом Огненная Земля. Вторая — занятая Андами — континентальная. Обе эти области переходят одна в другую причудливым образом, так как сам континент отличается крайне извилистой береговой линией и дробится на бесчисленные острова, разделенные лабиринтом протоков.

На континенте Андийские Кордильеры разделяются на ряд цепей несколькими глубокими впадинами. Дальше на юг между 52 и 54° ю.ш. высота местности снижается, а затем снова увеличивается на Огненной Земле. Действующие вулканы — Орнопирен, Корковадо, Мака — окаймляют берег, скрывая входы в фьорды. Здесь огонь противоборствует с морем и льдами, создавая самый поразительный на всем земном шаре ландшафт.

Анды Патагонии глубоко изрезаны ледниками. На пути ледников образовались озера, причем

Озеро Тодос-лос-Сантос в Чили окаймлено лесом из южных пород.



На больших высотах склоны чилийских и аргентинских Анд оголены и лишены какой бы то ни было растительности.

самые крупные из них (Буэнос-Айрес и Архентино) в пять-десять раз превосходят большие озера Альп. Патагонские озера вытянуты, как и в Альпах Италии, и ориентированы на восток, следуя направлению больших речных долин.

В целом рельеф этой области крайне сложный. Часть Главной Кордильеры погрузилась в море, и вода проникла повсюду, создавая бесчисленные острова с крутыми уступами и обрывистыми

склонами. Франк Чапмен заявил, что «плавание по проливам Смит, Сармьенто и Дарвин было фактически путешествием по Андам». Трудно дать более живое и точное описание этих мест.

ЛЕДНИКИ И ДОЖДИ

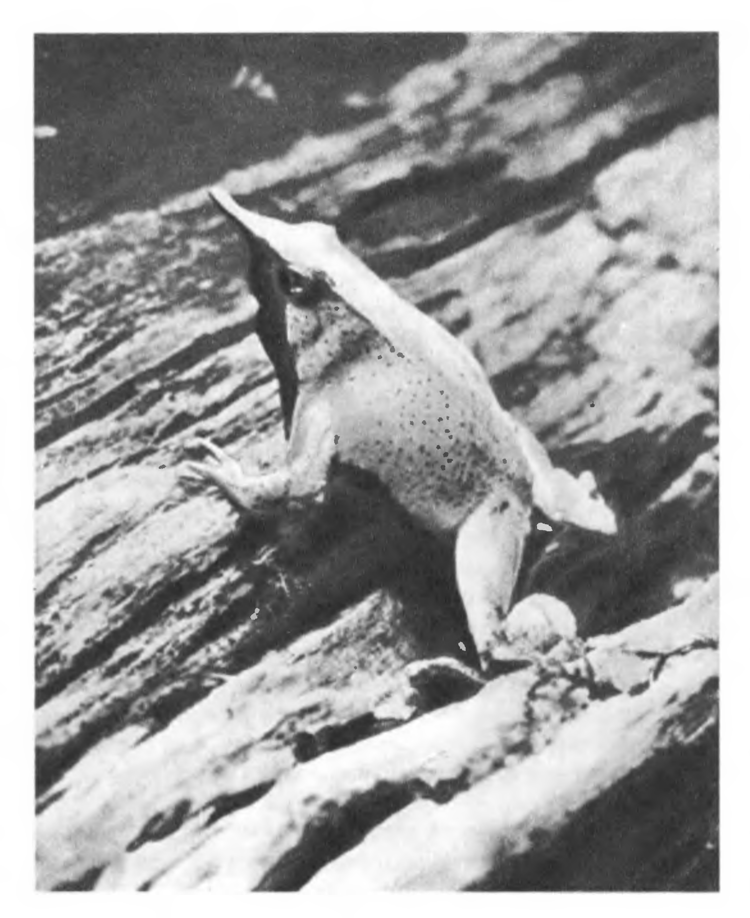
Обилие ледников в этой области поражает любого путешественника. Дарвин пишет о том, как он был изумлен, когда в южном полушарии на широте, соответствующей в северном полушарии широте Камберлендских гор на Британских островах, увидел, что по каждой долине горных цепей, вершины которых не превышали 1200—1500 метров, стекал на побережье ледник.

Климат в целом здесь холоднее, но не обладает такими контрастами, как на соответствующих широтах северного полушария. В Патагонии никогда не бывает жарко, но зато зимы менее суровы, чем, например, на полуострове Лабрадор, который находится на такой же широте к северу от экватора. Снега здесь выпадает меньше, а морозы не так жестоки и продолжительны. Таким образом, наличие больших ледников объясняется не столько суровой зимой, сколько холодным облачным летом, в течение которого снега и льды не тают.

Как это ни странно, разница температур здесь гораздо резче по направлению с запада на восток, чем с севера на юг, несмотря на значительную меридиональную протяженность Патагонии. Район островов и проливов отличается относительно постоянным климатом в течение всего года. Климат восточной Патагонии, в частности Андийского хребта, характеризуется более резкой контрастностью: лето там теплое, но зима гораздо суровее.

Различие в количестве осадков между побережьем и континентальным хребтом еще сильнее, и именно оно определяет контрасты климата. Побережье — одна из самых сильно увлажненных областей земного шара. Метеорологическая станция в Гуарелье на острове Мадре-де-Диос у побережья Чили под 50° ю.ш. зарегистрировала годовое количество осадков, колеблющееся в пределах 5000—8000 миллиметров. Между тем в Пунта-Аренас, заслоненном от океана горами, под 53° ю.ш. среднее количество получаемых за год осадков составляет всего 600 миллиметров.

Обильные осадки, низкие температуры, незначительное испарение и слабая солнечная радиация — все это, вместе взятое, объясняет изобилие льда. Хотя ледники в Андах, как и во всем мире, резко сокращаются, они все еще занимают огромную площадь, составляющую почти 5000 квадратных километров. Некоторые из них образуют ледяную шапку с длинными конечными языками, которые погружаются в озера, протянувшиеся вдоль границы между Чили и Аргентиной. Ледяная шапка местами достигает в ширину тридцати двух километров и простирается более чем на 1100 километров между рекой Айсен и Кордильерой Дарвина на юге Огненной Земли.



Уникальную особенность лягушки — ринодермы Дарвина — представляет длинный носовой придаток. Самец носит маленьких головастиков в горловом мешке, пока они полностью не разовьются.

ОСТРОВ ЧИЛОЭ

Хотя рассматриваемая область в основном представляет собой единое целое, мы, разумеется, не можем надеяться на то, что обнаружим полную идентичность флоры и фауны в районах, которые отделены друг от друга двенадцатью градусами по широте.

Остров Чилоэ занимает около 8000 квадратных километров и простирается на 176 километров под 42° ю.ш. Он обладает всеми характерными признаками той провинции, которую биогеографы называют Вальдивской. Поверхность здесь относитель-

но ровная, хотя Чилоэ является островной частью береговых гор. От материка остров отделен мелководным проливом, а его берега полого спускаются к морю. Поскольку высота приливов превосходит шесть метров, то при отливе обнажается огромная илистая отмель. Так создаются условия для процветания морских организмов, населяющих илистое дно, и для морских водорослей. Среди пернатых особенно много райских и болотных птиц, в частности тех, которые прилетают сюда, когда в Северной Америке наступает зима. Путешественники описывали, например, огромные стаи песчанок, состоящие из 5000 особей. Не менее 29 видов водных птиц североамериканского происхождения встречаются на берегах Чилоэ — факт тем более интересный, что лишь немногие перелетные птицы из Северной Америки посещают Южноамериканский континент. Направляясь в глубь острова, мы попадаем в царство чилийского дождевого леса — одного из самых густых лесных массивов на земном шаре. Вечнозеленый бук является самым типичным для этого леса деревом. Лиственные породы сдесь смешиваются с различными хвойными деревьями, в частности с такими, как лиственница (*Fitzroya patagonica*), некоторые экземпляры которой достигли двухсотлетнего возраста. В высоту такие деревья достигают 54 метров, а диаметр ствола превосходит 4,5 метра. Густой подлесок состоит из кустарников, лиан, папоротников и мхов, стволы деревьев обвиты эпифитами и паразитическими растениями. Местами попадаются густые заросли бамбука (*Chusquea quila*).

Иногда почва на несколько метров покрыта гниющими стволами и остатками растений. Можно пройти большое расстояние, так и не ступив ногой на землю. Почва под таким покрытием настолько илистая, что многие из путешественников, посещавшие остров в давние времена, увязали в нем и не могли выбраться.

Итак, леса северной Патагонии образуют природную среду почти тропического типа по богатству растительного мира и обилию папоротников, бамбуков и эпифитов. Тем не менее над здешними лесами вздымаются снежные вершины ближайших Кордильер, а за деревьями виднеется холодное и штормовое море. Находясь на северной окраине Патагонии, остров Чилоэ был издавна заселен человеком. Его восточные, защищенные от ветров берега были расчищены от леса, и там обосновались фермеры. Этот район вместе с его фермами напоминает одну из частей Новой Англии. Правда, пшеницу приходится убирать до того, как она созреет, поскольку летние температуры здесь слишком низкие для этой культуры, но заморозки случаются редко, и климат в целом благоприятствует сельскому хозяйству. Скотоводство и товарное огородничество в сочетании с эксплуатацией морских ресурсов могли бы превратить остров Чилоэ в богатый источник продовольствия для удовлетворения возрастающего спроса населения центрального района Чили.

СОКРАЩАЮЩИЕСЯ ЛЕСА

Описанный нами выше лес острова Чилоэ относится к так называемому вальдивскому типу и простирается с некоторыми изменениями видового состава до 43° ю.ш. Затем климат становится более засушливым, и в видовом составе первенство переходит к уникальному хвойному дереву, а именно к араукарии. По мере продвижения на юг площадь под лесом сокращается, а на склонах, открытых западным ветрам, вообще нет лесного покрова. Леса из буков прячутся в расселинах и бухточках. В южной части провинции Магельянес лес состоит из сплетенных между собой ползучих деревьев, перемежающихся с верещатниками. Пампа вторгается на чилийскую часть Патагонии и одерживает почти полную победу на территории, простирающейся от цепи Кордильера-де-Пейн до Пунта-Аренас.

Виды деревьев также меняются по мере продвижения с севера на юг. Вечнозеленый мелколистый бук коиуэ (*Nothofagus dombeyi*) уступает место листопадным видам, например *ньире* (*N. pumilio*) и *раули* (*N. procera*). Подлесок, особенно бамбуковый, исчезает у 49° ю.ш. Если не принимать в расчет ползучих низкорослых деревьев и учитывать только подлинные леса из *Nothofagus*, облесенная площадь занимает 58 280—79 040 квадратных километров, или менее одной трети Патагонии на территории Чили. Кроме того, в лесные районы проник человек. Сжигая леса, он превратил их в пастбища, площадь которых увеличивалась из года в год. Чудовищные пожары бушуют по всей Патагонии, возникая каждое лето даже в самых влажных районах, например на острове Чилоэ. Убытки от потерь древесины и скота, причиненные провинции Магельянес лесными пожарами в 1958 году, оцениваются в 600 миллионов чилийских песо.

Такие земли после пожаров подвергаются жестокой эрозии, а дожди вызывают оползни. К тому же сносимые реками продукты разрушения горных пород образуют в нижнем течении огромные мели, которые не позволяют крупным судам заходить в Пуэрто-Айсен. Необходимо разработать и провести в жизнь научно обоснованную програм-

Вершина Аконкагуа (6960 метров) — высшая точка Южной Америки.

му ведения лесного хозяйства, чтобы спасти это природное богатство. Иначе нерациональное использование земли приведет к потере ценной древесины без какой бы то ни было уверенности в том, что расчищенная площадь будет целесообразно использована для сельскохозяйственной деятельности. А с исчезновением леса Патагония потеряет и свою своеобразную дикую фауну.

ПОПУГАИ И РЕДКИЙ МЫШИНЫЙ ОПОССУМ

Буковые леса Патагонии создают благоприятные условия для большого количества местных видов. Действительно, в них обитают целые группы животных местного происхождения. Особенно много их среди насекомых. Так, например, группа земляных жуков (*Ceroglossus*) включает множество видов чисто патагонского происхождения, хотя и обнаруживающих тесное родство с жужелицами (*Carabus*) северного полушария.

В этих лесах обитают также разнообразные птицы, правда не такие роскошные, как в тропиках. Впрочем, в Патагонию проникло очень незначительное количество птиц подлинно тропического происхождения. К ним относятся чилийская колибри — *Sephanoides sephanoides*, — которая проникла далеко на юг до самой Огненной Земли и встречается на уровне 1800 метров в Патагонских Андах. Итак, колибри распространены в Новом Свете, начиная от Аляски и кончая южной оконечностью материка.

Не менее поразительно и присутствие в Патагонии длиннохвостых попугаев. Правда, узкоклювый клинохвостый попугай, чилийский *чорой* (*Enicognatus leptorhynchus*), к югу от Чилоэ не встречается. Зато на Огненной Земле летают огромные стаи местных клинохвостых попугаев (*Microcitace ferruginea*). Это самые южные представители попугаев (Psittacidae).

Леса Патагонии привлекли несколько видов дятлов. Самый замечательный из них — магелланов дятел (*Ipocrantor magellanicus*), достигающий в длину 42,5 сантиметра. Оперение самца черное, а на головке ярко-красное. Чилийцы называют его *гальо дель монте*, что означает «горный петух». Родственные белоклювым и черным дятлам Европы эти птицы гнездятся в дуплах мертвых деревьев на высоте не меньше 15—18 метров от поверхности земли.

Относительно много здесь и певчих птиц, в том числе несколько типичных видов семейства Pteroptochidae; чилийцы прозвали этих птиц *тапакулос*, что означает «спрячь свой зад». Они так высоко поднимают хвост, что он торчит над головой вертикально. Эти коренастые маленькие птички, длиной от 11 до 25 сантиметров, отличаются сильными лапками, но относительно короткими и слабыми крыльями (за один раз они пролетают всего несколько метров) и живут на земле, бегая по ней, как мыши. Своими сильными когтями тапакулос роются в земле, как куры, отыскивая свою пищу — семена или насекомых — среди опавших листьев и перегноя. В патагонских лесах водятся также некоторые интересные млекопитающие, в том числе опоссумы, дикие кошки и множество грызунов. Но самым интересным из всех является сумчатое животное чилоэский мышиный опоссум (*Rhyncholestes raphanurus*) семейства Caenolistidae, обнаруженный только на острове Чилоэ, где он населяет леса. У этого опоссума очень длинная вытянутая морда, короткий хвост, однотонный темно-коричневый мех. Это подлинное живое ископаемое представляет исключительный интерес для исследователей, изучающих примитивных млекопитающих.

АРГЕНТИНСКАЯ ЧАСТЬ ПАТАГОНИИ

Резкий контраст с чилийской частью Патагонии и западной аргентинской частью Патагонии являют обширные и унылые равнины восточной части аргентинской Патагонии. Это Атлантический склон самой южной части Южноамериканского континента. Хотя плато аргентинской части Патагонии является продолжением пампы, путешественника, прибывшего сюда с севера, поражают большие перемены в ландшафте по сравнению с местностями на берегах рек Рио-Негро и Лимай. По мере приближения к Рио-Колорадо аллювиальные толщи сменяются полосами округлой гальки и рыхлого песчаника. Именно такие породы преобладают в районе Рио-Негро.

Восточная часть аргентинской Патагонии состоит из целого ряда гигантских плато и столовых возвышенностей, сложенных песчаниками и покрытых степной растительностью. Поверхность аргентинской Патагонии наклонена на восток и заканчивается на восточном побережье крутыми и порой высокими береговыми уступами. Изверженные вулканические породы перекрыли плато пластами базальтов. Потоки лавы покрыли огромные территории в районе рек Чико и Санта-Крус. В отдельных местах осадочные толщи пронизаны эруптивными конусами. На уступах, возвышающихся над морем, волны создали абразионные

Вид на вулкан Осорно (2660 метров) с озера Тодос-лос-Сантос, Чили.

Леса южного бука (*Nothofagus betuloides*) широко распространены в западной Патагонии, где они образуют густые заросли в хорошо защищенных местностях.

террасы, отмечающие уровни высокой и малой воды приливов. На этих террасах есть много маленьких впадин, где во время отлива остается вода. Морские птицы, в основном чайки, гнездятся здесь огромными колониями.

Эта часть аргентинской Патагонии сильно отличается от чилийской по климатическим условиям. Южные районы Южноамериканского континента находятся в зоне неистовых западных ветров. Поскольку осадки приносятся тихоокеанскими воздушными массами, которые должны преодолеть Андийские Кордильеры, влажность воздуха быстро уменьшается по направлению с запада на восток, что сказывается на растительности. Леса на склонах Анд уступают место степи, которая так деградирует, что на востоке превращается в почти что пустыню. Поэтому Атлантическое побережье очень засушливо и над ним всегда простирается ясное небо. В Сан-Антонио у залива Сан-Матиас среднее годовое количество осадков измеряется только 1750 миллиметрами, что составляет резкий контраст с Тихоокеанским побережьем. Как это наблюдается в пустынях Перу и Чили, совокупное влияние Анд и холодного течения (здесь Фолклендского), которое проходит вдоль побережья и устремляется с юга на север, предопределило субаридность климата. Облака, приносимые атлантическими воздушными массами, не могут преодолеть Анды, а холодные воды, омывающие Атлантическое побережье, вызывают туманы, препятствующие выпадению осадков.

Из-за снижения влажности климат этой части Патагонии гораздо суровее. Здесь случаются сильные морозы, когда температура снижается до —20°.

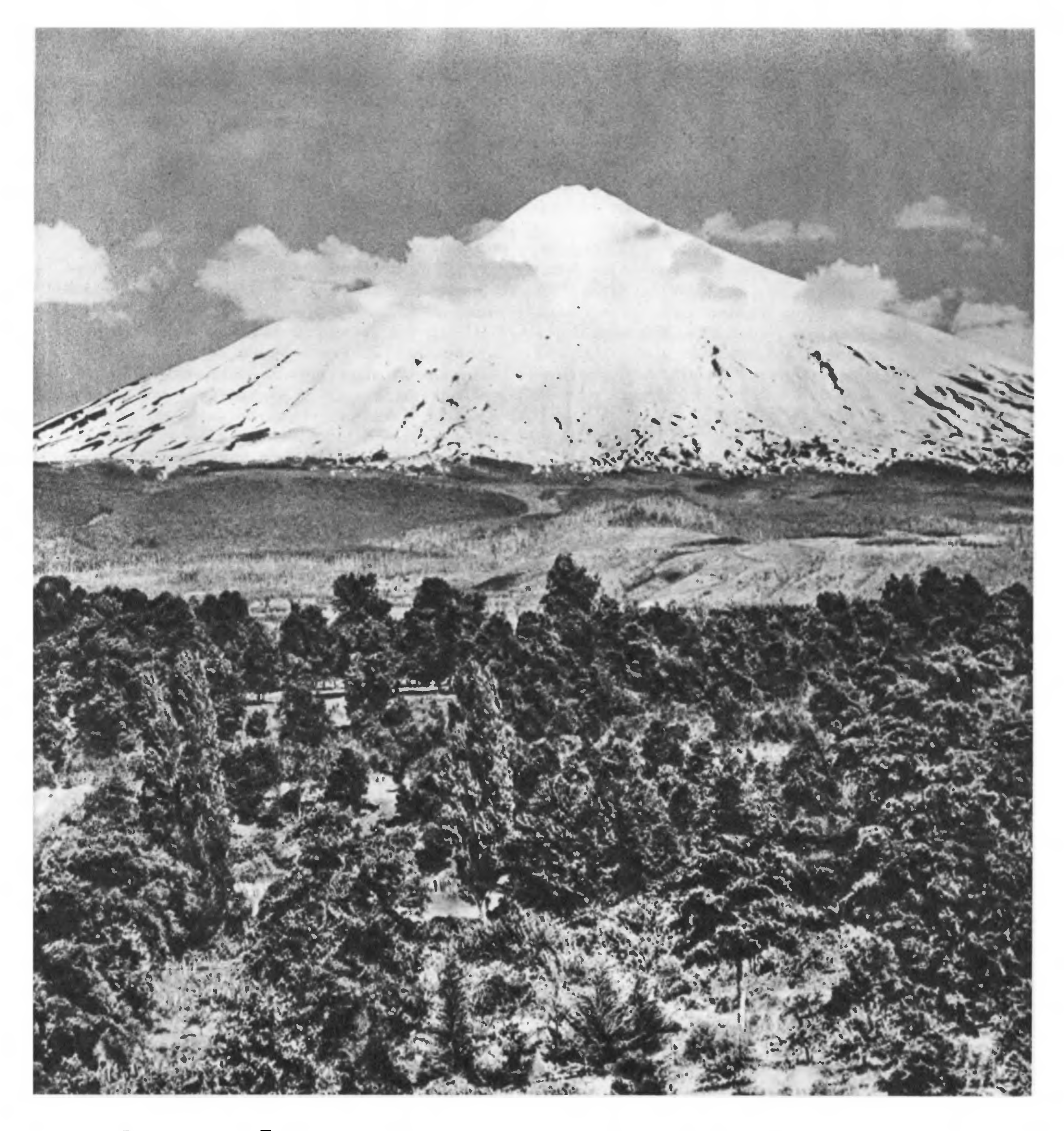
Климатические различия в пределах аргентинской части Патагонии, разумеется, отражаются на растительности. Влажность окружающей среды усиливается, как только попадаешь в район, открытый западным ветрам. Кактусы и засухоустойчивые растения, типичные для северных районов, сменяются зарослями перечного дерева шинус, или *молье* (*Schinus*), травы становятся густыми, а затем между 38 и 39° ю.ш. появляются прерывистые полоски леса. Настоящие леса начинаются вдоль Кордильер в виде узких полос, которые едва достигают ста километров в ширину, но простираются вплоть до Огненной Земли. Тут наблюдается такое же подразделение, как в Чили: вальдивский лес на севере и магелланов — на юге.

Продвигаясь на восток, мы обнаруживаем своеобразную степь. Она образована кустарниками, высота которых редко превышает метр, иногда подушкообразными травами, перемежающимися со злаками (*Poa, Agrostis*) и осоками. К югу кустарниковые заросли исчезают, и только на хорошо увлажненных участках сохраняется густая зеленая растительность, которая резко контрастирует с пыльными желтыми кустарниками, растущими на плато.

Большая разница между флорой крайнего юга Аргентины и растительностью Чили объясняется сильным различием климатических условий по обеим сторонам Анд. Но они вызваны также длившейся веками изоляцией двух склонов континента, последовавшей за поднятием Анд. Если мы возьмем, например, кактусы умеренной зоны Южной Америки, то обнаружим, что из 150 аргентинских видов только четыре-пять встречаются в Чили.

ГУАНАКО

Начиная с освоения Патагонского плато после 1880 года рассматриваемая область, если не считать ранних испанских поселений, превратилась в овцеводческую зону. Произошло это по инициативе переселенцев из Великобритании. Стада овец заняли большую часть территории. По



Вулкан Вильяррика около Пукона — одна из многочисленных вулканических вершин, которыми буквально усеяны Анды.

этой причине диких животных, и без того здесь немногочисленных по сравнению с другими, более гостеприимными районами, стало еще меньше. А оставшиеся здесь дикие животные похожи на тех, которые распространены в пампе, и, следовательно, здешняя фауна резко отличается от фауны лесов чилийской Патагонии. Распространенные здесь виды родственны тем, которые встречаются в умеренной равнинной зоне Аргентины,

простирающейся к северу от рассматриваемого района. Но и в данном случае Рио-Негро и близлежащие районы образуют естественный рубеж. Так, например, распространные к северу от нее темно-коричневые нанду Дарвина (*Pterocnemia pennata*) встречаются к югу от Рио-Негро.

Наоборот, кондор никогда не посещает низменности к северу от Рио-Негро, хотя его можно часто видеть на Тихоокеанском побережье Патагонии, омываемом холодным течением Гумбольдта. Многие морские птицы также остаются к югу от Рио-Негро в период размножения. Например, магелланов пингвин (*Sphenicuus magellanicus*) в период гнездования не появляется выше залива Сан-Матиас, хотя и проникает на север вплоть до Бразилии во время зимнего периода в южном полушарии.

Самое типичное животное патагонских степей — гуанако (*Lama guanicoe*) — небольшой безгорбый верблюд, распространенный от высоких плато южной Боливии и пампы Аргентины до юга Патагонии.

Гуанако ведет дневной образ жизни. Взрослый самец собирает вокруг себя от четырех до десяти самок. В определенное время года стадо гуанако может включать около ста животных. Молодые самцы объединяются в отдельные стада, пока не достигнут половой зрелости. Вожак стада выполняет функции часового и предупреждает самок о приближающейся опасности, причем стадо удирает таким быстрым галопом, что даже всадник на лошади не в состоянии его догнать.

Гуанако часто держатся поблизости от нанду, очевидно полагаясь на обостренное чутье этих птиц, мгновенно реагирующих на приближение врага. Также поступают на пастбищах Африки зебры и антилопы, которые пасутся по соседству со страусами.

Гуанако были широко распространены в аргентинской пампе в период ее заселения. Индейцы охотились на гуанако, и эти животные, подобно североамериканским бизонам, удовлетворяли самые разнообразные нужды коренного населения. Гуанако были для индейских племен источником мяса, шкур, шерсти и костей, из которых индейцы изготовляли тысячи различных предметов. До настоящего времени гуанако преследуются охотниками-профессионалами, которые особенно ценят молодых животных. Охотничий промысел с применением современного оружия и появление скотоводческих ранчо значительно сократили численность гуанако, к величайшему сожалению специалистов по охране дикой фауны.

Родич гуанако — викунья — типична для высокогорных степей и распространена вплоть до острова Наварин. Достигая в высоту более метра, викунья отличается короткой, мягкой и шелковистой шерстью, причем ее желтовато-коричневая окраска переходит в беловатую на нижней части туловища.

Многие птицы рассматриваемого района дают интересные примеры адаптации. Здесь стоит остановиться на южноамериканских пластинчатоклювых, представленных утками-пеганками; все они, за исключением видов, живущих в Высоких Андах, уроженцы Патагонии и пампы. Одни из этих птиц ведут исключительно морской образ жизни, другие относятся к числу наземных. Однако все они хорошие пловцы. Пеганки напоминают гусей своим коротким клювом.

Пепельноголовая пеганка (*Chloefaga policephala*) — обитательница травянистых пространств западной Патагонии. Она гнездится здесь, начиная от острова Чилоэ и кончая островами мыса Горн. Но зимой пеганки мигрируют немного дальше на север. У самцов и самок этой птицы окраска одинаковая.

Самый мелкий представитель этого рода — красноголовая пеганка (*Chl. rubidiceps*), уроженка Огненной Земли и Фолклендских островов. Самец магеллановых пеганок (*Chl. picta*) отличается белым оперением, черно-белым хвостом и черными полосами на спине и боках, а у более мелкой самки этого вида оперение рыжеватое с черными пятнышками на спине и брюшке.

Пеганки прячут свои яйца в высокой траве, причем только самка сидит в гнезде, а самец не принимает активного участия в защите и выращивании потомства. Питаются пеганки в основном водорослями и травами, поедая их в огромном количестве. По этой причине они истребляются скотоводами, которые утверждают, что шесть пеганок съедают столько же, сколько одна овца, и что огромные стаи этих птиц конкурируют с домашним скотом. Первые путешественники писали о невероятном изобилии пеганок в давние времена. Их численность и теперь еще очень велика, несмотря на систематическое истребление этих птиц. На одном из ранчо на Огненной Земле ежегодно уничтожалось до 75 000 яиц этих птиц, а на другом, находившемся в Патагонии, — 250 000 яиц. Тем не менее численность пеганок как будто нисколько от этого не пострадала. Расчищая земли под пастбища и уничтожая лисиц, которые питаются яйцами и птенцами пеганок, человек взял на себя защиту этих уток от хищников.

В природном равновесии первобытной Патагонии пеганки наряду с гуанако были главными представителями травоядной фауны.

Горный амфитеатр и река Лимай около Барилоче в Аргентине.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК НАУЭЛЬ-УАПИ

Красота патагонских ландшафтов привлекает туристов в этот уголок земного шара. Благодаря авиации во многие районы Патагонии совсем нетрудно попасть, несмотря на их отдаленность. Вряд ли можно предложить более увлекательное путешествие, чем посещение района озера Науэль-Уапи, который превращен теперь в национальный парк Аргентины. Если путешественник сядет в комфортабельный вагон поезда, направляющегося в Сан-Карлос-де-Барилоче — городок, расположенный на восточном берегу этого озера, то, покрыв около 1760 километров, он ознакомится с природой Аргентины, как бы перелистав гигантский живой атлас. От Буэнос-Айреса до города Бая-Бланка трасса железной дороги проходит по самой густонаселенной части пампы. Затем она идет к Рио-Негро, а оттуда поворачивает на запад к плато Патагонии. Ландшафт становится очень однообразным,и на протяжении 720 километров не встречается ни одного дерева. Растительность представлена одними кустарниками и напоминает французскому путешественнику гаригу* Прованса. В степях Патагонии высота начинает постепенно повышаться до 900 метров, и море трав катит свои волны до самого горизонта. Наконец появляются горы, а вместе с ними первые хвойные деревья кедра (*Libocedrus chilensis*) и буки, особенно в глубокой долине, которая благодаря своим причудливым скалам носит название Валье-Энкантадо (Очарованная долина). Далее за пределами андийского леса поезд доходит до озера Науэль-Уапи, длина которого 70 километров, а ширина по меньшей мере 9,6 километра. Восточная часть озера, которая простирается до края плато, окаймлена пологими берегами и опоясана низкими горами. В западной части, напротив, много узких, похожих на фьорды, крутостенных ущелий. Рядом с ландшафтами, напоминающими Швейцарию, здесь можно увидеть заливы, похожие на норвежские фьорды. Над волнующейся поверхностью озера вздымается на высоту 3554 метров потухший вулкан Тронадор. Несколько небольших озер среди густого леса усиливают живописность ландшафта. Здесь много буков, а подлесок состоит из бамбука, стволы которого устремляются вверх, наподобие фейерверка. Над кустарником, покрытым яркими цветами, возвышаются высокие хвойные деревья, в частности патагонская лиственница (*Fitzroya patagonica*).

Эти леса населены бесчисленными стаями птиц, а также некоторыми крупными млекопитающими, в частности уэмулем, южноандийским оленем (*Hippocamelus bisulcus*) и маленьким оленем *пуду* (*Pudua pudu*) — самым мелким представителем семейства оленей. Этот местный олень стал довольно редким животным в результате чрезмерной охоты. Поэтому аргентинцы завезли европейского благородного оленя (*Cervus elaphus*) и даже лань (*Dama dama*). Эти олени начали катастрофически быстро размножаться. В результате борьбы за пастбища с сильными заморскими соперниками популяции местных видов сократилась.

Интересно отметить, что размеры завезенного из Европы благородного оленя здесь значительно увеличились, а рога стали такими огромными, что трофеи местных охотников заставили бы позеленеть от зависти их европейских коллег. Тем не менее завоз чужеземных видов на территорию национального парка следует осудить. Дикие кабаны и зайцы, которые тоже были завезены из Европы, наносят большой ущерб плантациям. Интродукция североамериканского лосося и европейской форели (*Salmo trutto*) позволили развиться рыболовному спорту, но нарушили природное равновесие в местных реках. Для привлечения туристов этот великолепный район не нуждается в подобных дополнениях.

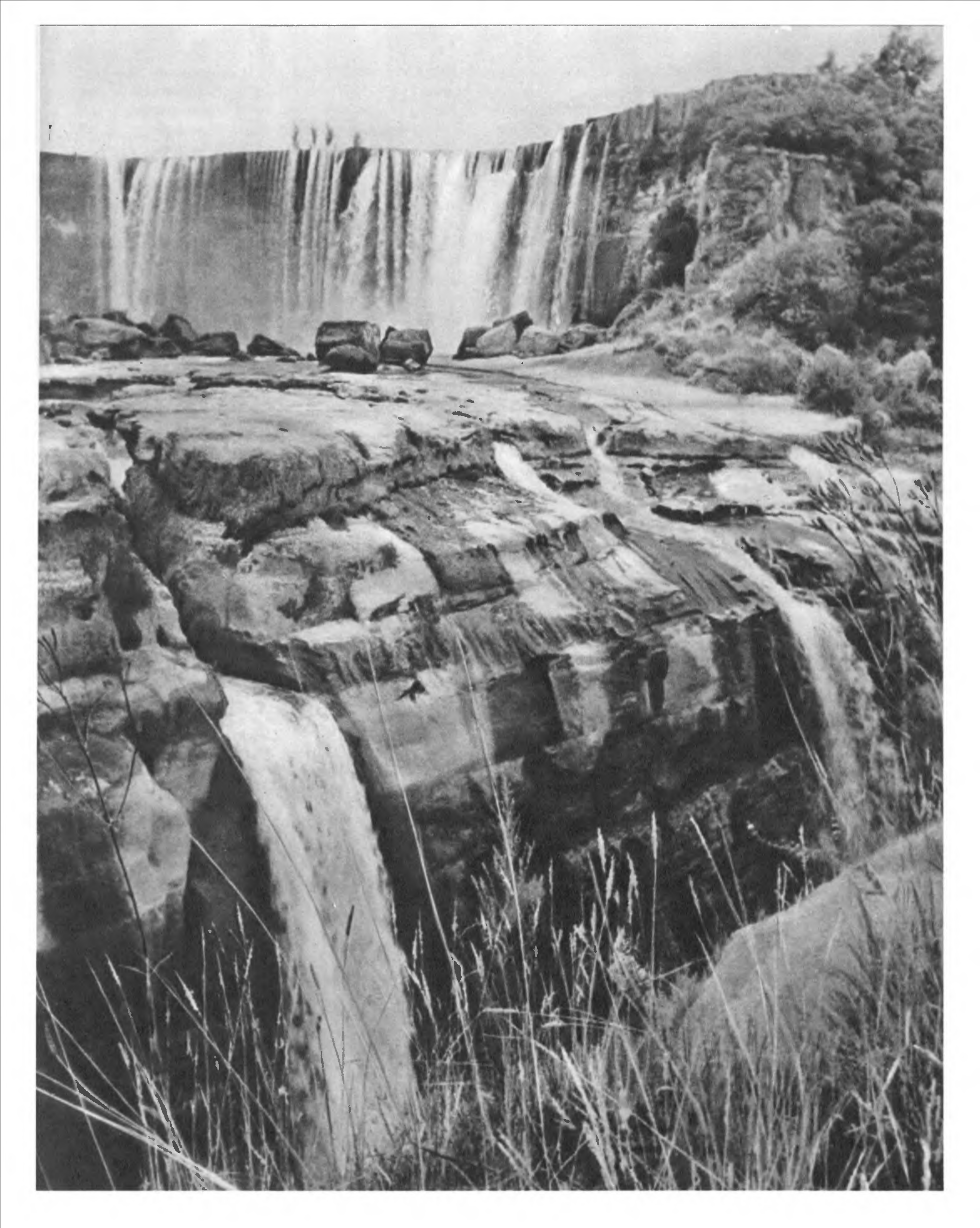
Среди других национальных парков рассматриваемого района назовем Ланин, примыкающий к Науэль-Уапи, Лос-Алерсес на западе провинции Чубут, Перито-Франсиско-Морено, спрятавшийся среди озер Буэнос-Айрес и Сан-Мартин, и Лос-Гласьярес, который славится своими великолепными ледниками. Во всех этих парках богатая фауна и живописные ландшафты.

ОГНЕННАЯ ЗЕМЛЯ

Патагонские Анды расчленены поперечными долинами, причем последующие опускания суши позволили морю затопить эти трансандийские долины. Несколько фьордов образовалось к востоку от Анд, где они продолжены обширными морскими заливами, такими, например, как Сено-Скайринг и Сено-Отуэй. Одна из подобных депрессий так далеко вдалась в сушу, что отхватила от нее порядочный кусок, превратив его в Магелланов пролив. Его западный конец похож на все другие проливы западной части Патагонии, а восточный — от Пунта-Аренас и далее — это затопленная морем долина. Большой остров, отре-

* Гарига — разреженные заросли низкорослых вечнозеленых ксерофитных кустарников и полукустарников в странах Средиземья.

Скалистые уступы, с которых низвергаются водопады Лаха в Чили, за многие века отполированы стремительными каскадами.



занный Магеллановым проливом от континента, носит название Огненная Земля.

Своим названием этот остров обязан не вулканической деятельности, а кострам, которые разжигали индейцы на своих стоянках. Огни этих костров светились сквозь густые туманы и были замечены первооткрывателями. Остров состоит из двух различных частей, как и оконечность самого материка.

Гористая западная часть Огненной Земли продолжает Главную Кордильеру: ее вершины вздымаются на 1800 метров над уровнем моря. И наоборот, равнинная восточная часть острова продолжает аргентинскую пампу. Ничто не дает такого яркого представления о контрастах Огненной Земли, как пересечение Магелланова пролива с заходом в него из Атлантики. Проходя через восточную часть этого пролива, вы как бы плывете по пампе. Здесь берега полого спускаются к песчаным пляжам. Но начиная от мыса Фроуэрд — южной оконечности полуострова Брансуик,— пролив поворачивает на северо-запад, проходя среди вершин и ледников. Так же резко меняются и климатические условия. Западная часть Огненной Земли хорошо увлажняется дождями, которые приносят тихоокеанские воздушные массы, и постоянно окутана туманами. Восточная часть гораздо суше. Небо здесь часто ясное, и мягкий свет озаряет обширную водную гладь и равнины.

Аналогичные условия наблюдаются на побережье канала Бигл, на юге Огненной Земли. Остров Наварино, где находятся самые южные на земном шаре фермы, отличается приятным ландшафтом аллювиальных равнин.

Впрочем, сушу к западу от этого канала ограждают береговые уступы. Здесь склоны покрыты березой и лавровым деревом. Бесчисленные водопады каскадами низвергаются с этих уступов в море, а ледники венчают одну из самых красивых горных цепей земного шара. Многие ледники спускаются в море, где распадаются на айсберги, ослепительно сверкающие на фоне темно-зеленой растительности. Самый великолепный ледник Италия спускается с горы Дарвин. Ширина его морского фронта почти 1600 километров.

Восточная часть Огненной Земли издавна освоена человеком. Если не считать недавно открытых месторождений нефти, богатые пастбища являются единственным видом природных ресурсов острова. Огромные стада овец приносят большие доходы, несмотря на высокий коэффициент смертности зимой, когда из-за снега овцы надолго лишаются корма. На Огненной Земле пастбища гораздо богаче, чем в материковых районах Патагонии. Здесь, чтобы прокормить овцу, достаточно одного гектара, тогда как на материке для этого требуется от двух до четырех гектаров. Но безрассудное сведение леса местами оголило и эти земли. Так, около канала Бигл было выжжено в два-три раза больше леса, чем это требовалось.

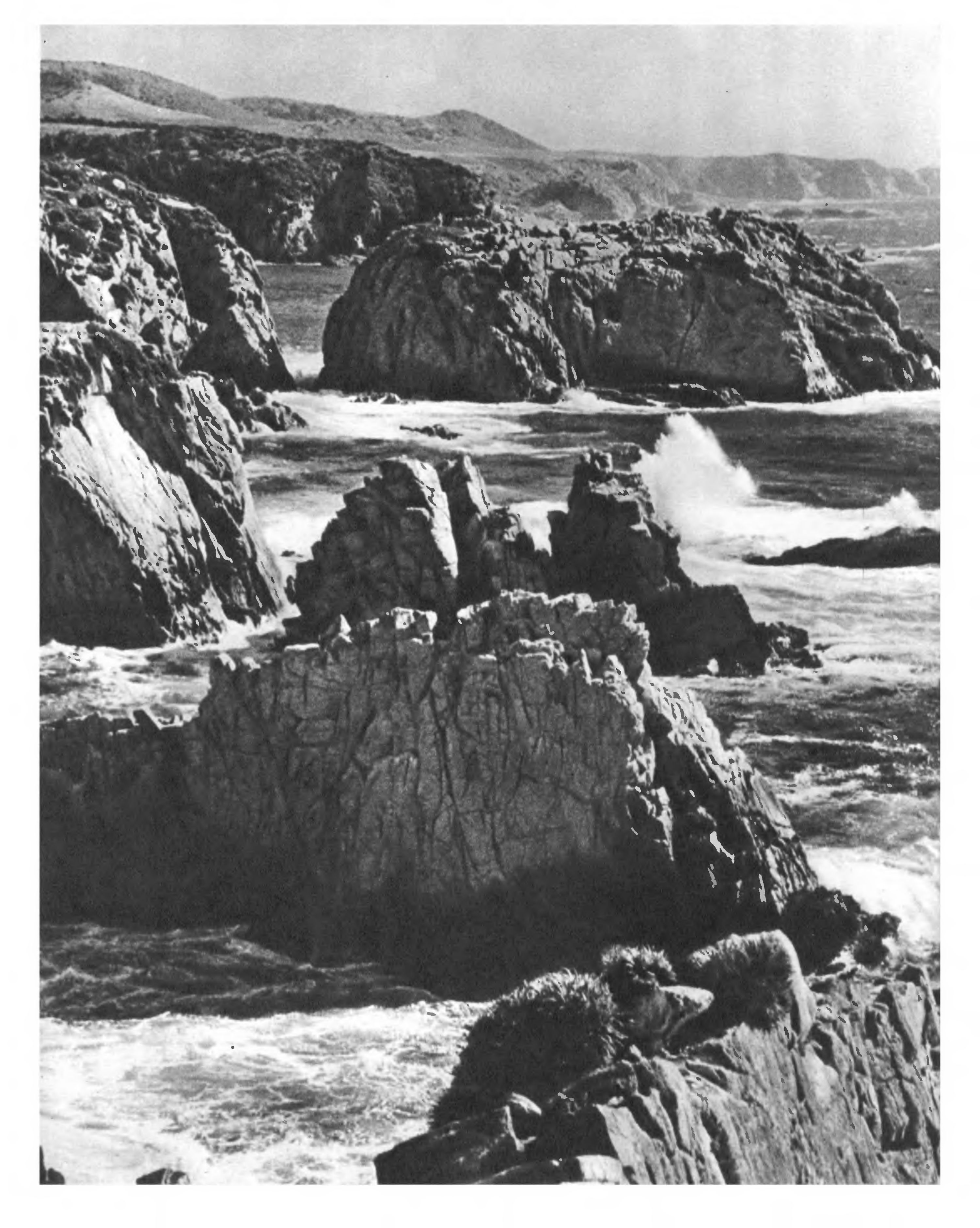
К югу от Огненной Земли находится несколько островков, образующих компактный маленький архипелаг. Некоторые из них относительно плоские и покрыты своеобразными торфяными болотами. Другие поросли кустовыми злаками и заселены магеллановыми пингвинами, которые роют свои гнезда в земле. Наконец, третьи высоко поднимаются над уровнем моря. Острова Уоллестон и Маунт-Хайд достигают отметки 606 метров; их береговые уступы покоятся на огромных базальтовых столбах. Эти острова — южные часовые материка — населены множеством птиц. Помимо тридцати видов морских птиц, здесь обитают: магелланов дрозд (*Turdus magellanicus*), который искусно подражает крикам буревестников, пеганки, два вида крапивников, четыре вида вьюрков, один вид печников рода *Cinclodes* и не менее 14 других видов наземных птиц. Поразительное количество для таких бедных островов! Наземные млекопитающие представлены только несколькими видами летучих мышей и одним видом грызунов.

Антарктика начинается к югу от мыса Горн, который старинные парусные суда обычно огибали, чтобы добраться до Вальпараисо или до островов южной части Тихого океана.

ФОЛКЛЕНДСКИЕ ОСТРОВА

С конца третичного периода до плиоцена со дна Атлантического океана поднималась материковая отмель, которая в четвертичном периоде снова погрузилась в море, оставив на востоке только группу островов, именуемых теперь Фолклендскими. Этот архипелаг, расположенный в 600 километрах к востоку от южной части Патагонии, состоит из двух главных островов — Западный Фолкленд и Восточный Фолкленд — и примерно из сотни маленьких островков. В целом все эти острова равнинные (за исключением нескольких холмистых гряд на севере Восточного Фолкленда), а самые южные из них такие низкие, что их не видно с расстояния 160 километров. Одну из геологических достопримечательностей Фолклендских островов образуют «камнетоки», или базальтовые глыбы, которые как бы спадают со

Летом сельские местности Патагонии покрыты цветами, похожими на те, что украшают альпийские луга. На снимке показаны заросли *Grindellia chilensis* около Сапалы в провинции Неукен.



склонов, словно какой-то злой волшебник превратил воду в камень. Субантарктический климат островов смягчается влиянием океана. Лето здесь прохладное, а зима мягкая. Хотя осадки в виде дождя или снега выпадают на островах 250 дней в году, их суммарное количество не превышает 600 миллиметров в год. Снег тает довольно быстро, но штормы разражаются здесь часто, а солнечные дни бывают крайне редко. Короче, своим климатом Фолклендские острова очень напоминают Оркнейские или Шетлендские острова к северу от Великобритании.

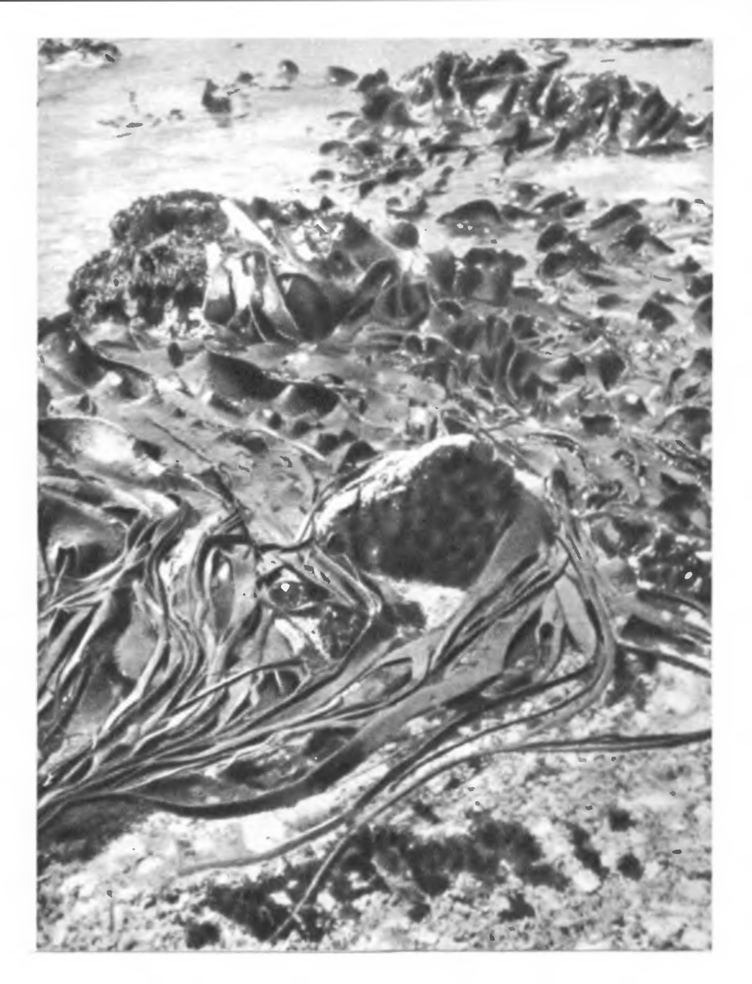
Растительность островов тесно связана с климатом. Самая поразительная ее особенность — полное отсутствие деревьев. Не удались здесь даже попытки акклиматизировать в некоторых местах буки. Побеги погибают, как только поднимаются над землей и лишаются ее защиты. Только два вида кустарника поднимаются выше уровня земли. Самая распространенная растительность Фолклендских островов — кочки дерновинных злаков (*Poa falbellata*). Пучки этого мятлика, состоящие из нескольких сот побегов, напоминают карликовые пальмы. Этот травяной покров имеет большое экологическое значение, так как в нем строят свои гнезда пингвины и многие другие морские птицы. В связи с ввозом на остров крупного рогатого скота и овец злаковые травы сохранились только на крутых склонах, куда не могут забраться овцы, или на таких островках, где никогда не занимались скотоводством. Эти злаки сейчас вытеснены верещатниками. В глубине островов еще сохранились болота. Однако из-за усиленной добычи торфа растительность таких болот тоже находится под угрозой. Остается только надеяться, что некоторые из подобных мест будут отведены под резерваты и что Фолклендские острова останутся богатейшим на земном шаре убежищем субантарктической флоры.

ИСЧЕЗНУВШИЕ ГИГАНТЫ

Южная Америка известна биологам как страна крошечных млекопитающих. Но она породила на свет и некоторых гигантов. Среди грызунов назовем водосвинку капибару, которая достигает в длину 97 сантиметров и весит 75 килограммов. Другие, еще более гигантские формы исчезли совсем недавно. Мегамисы (*Megamys*), распространенные в плиоцене и в четвертичном периоде, были грызунами, родственными современным вискаче и шиншилле, но они достигали размеров носорога, то есть были самыми крупными из известных науке грызунов.

Гигантизм проявлялся еще отчетливее в отряде неполнозубых. Мегатерий (*Megatherium*), опознанный и описанный Кювье в 1789 году, был огромным, длиной пять метров, ленивцем, с сильно развитыми задними конечностями, мощными когтями на лапах и гротескной нижней челюстью. Глиптодонт (*Glyptodon*) был гигантским броненосцем. Его тело защищал костный панцирь, голову — своеобразный шлем, а конец хвоста был покрыт костными шипами. Все в этом животном отвечало средневековым представлениям о чудовищах.

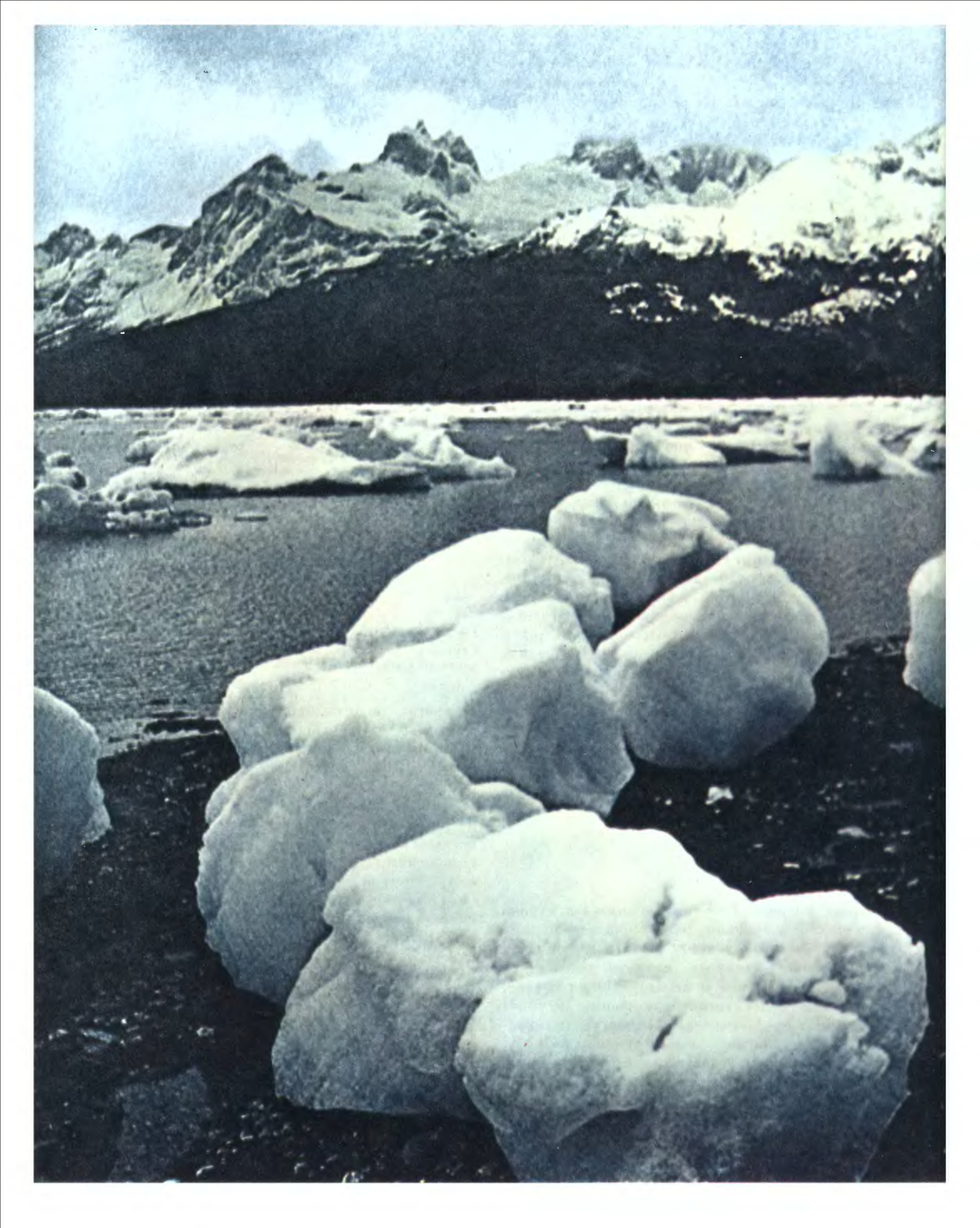
Перечисленные животные вымерли совсем недавно. Остатки кожи и мышц неомилодона (*Neomylodon*) — родича мегатерия (*Megatherium*) — обнаружены в одной из пещер. Другие находки свидетельствуют о том, что огромные щитки глиптодон-



Странные водоросли, в частности *Durvillea itilis*, часто образуют густые заросли вдоль побережья Патагонии.

Уступы Рамунчо около города Консепсьон в Чили.

Глубокие воды Магелланова пролива загромождены плавучими льдами, оторвавшимися от горных ледников. (См. разворот.)



тов использовались как кровельный материал древними жителями Патагонии. Некоторые легенды и поверия индейских племен, в том числе теуэльче и тоба, а также наблюдения некоторых путешественников XIX века подкрепляют материальные доказательства. Все это побудило некоторых писателей-фантастов утверждать, что отдельные выжившие до наших времен представители этой странной фауны отступили на север и все еще скрываются где-то в его диких уголках.

БУРНЫЕ ВОДЫ

Океаны, омывающие Патагонию, считаются самыми неспокойными на земном шаре. Атмосферное давление часто падает очень низко, поскольку здесь господствуют сильные западные ветры. Валы, поднимаемые этими ветрами, порой достигают в высоту 15 метров. Смотрителю маяка на острове Эванхелистас, который расположен у западного входа в Магелланов пролив, пришлось возвести стенки, чтобы защитить цистерны с пресной водой от соленых брызг, поднимаемых волнами при ударе о скалистый берег. Между тем цистерны находились на высоте 50 метров.

К островам очень трудно пристать. По преданиям,одному судну пришлось прождать сорок дней у острова Пачеко, прежде чем удалось подойти к нему, и местная якорная стоянка все еще носит название Куаренте-Диас, что означает «Сорок дней».

Крайняя южная оконечность Южной Америки — это место встречи многих мощных океанских течений. Одно из самых сильных приходит сюда из Тихого океана. Ударяясь о берега Патагонии, оно разбивается на две ветви, причем одна из них устремляется на север. Эти воды вторгаются в проливы, которые извиваются среди сети островов. Динамика прилива так сложна, что Дарвин сравнивал ее с движением воды в кипящем котле. Амплитуды прилива здесь самые высокие на земном шаре; у Пуэрто-Гальегос, например, они превосходят 15 метров.

Обломки судов, потерпевших кораблекрушения в таких «котлах», свидетельствуют об опасности судоходства в рассматриваемом районе. Но этот водный путь до открытия Панамского канала был единственным, который соединял Атлантический и Тихий океаны, и самым оживленным, несмотря на опасность, поджидавшую здесь мореходов. С парусниками, огибавшими мыс Горн, было связано немало легенд, пока изобретение паровой машины не позволило использовать более спокойный путь по Магелланову проливу.

ГИГАНТСКИЕ МОРСКИЕ ВОДОРОСЛИ

Начиная от аргентинского полуострова Вальдес, вдоль всего побережья Тихого океана, омываемого течением Гумбольдта, расстилается поле гигантских бурых водорослей (*Macrocystis pyrifera*), часто достигающих в длину около 20 метров. Эти морские водоросли типичны для холодных антарктических вод на глубинах от 6 до 20 морских саженей и имеют огромное экологическое значение. От основного стебля водоросли отходят ветви, несущие ростки и длинные узкие ленты, которые доходят до поверхности, подразделяются на множество зубчатых талломов длиной от 15 до 60 сантиметров. У основания каждого таллома имеется наполненный воздухом пузырек. Талломы образуют такие плотные заросли на поверхности воды, что затрудняют судоходство.

Морские водоросли дают убежище богатейшей фауне. Практически все морские беспозвоночные могут при случае спрятаться в складках и сложных переплетениях, образуемых талломами, а гидроиды и самые различные организмы, живущие на листве, цепляются за поверхность талломов, покрывая их сплошным налетом. Ни один лес на суше не дает убежища такому количеству животных, как эти подводные заросли.

БОГАТСТВО МОРЕЙ

Холодные воды, омывающие берега Патагонии, не привлекают сюда морскую фауну. Но обнажающиеся во время малой воды впадины, заполненные илом, благоприятны для развития здесь жизни. И хотя никакого систематического изучения этой морской фауны не проводилось, известно, что моллюски, морские иглокожие и ракообразные водятся здесь в изобилии и местные рыбаки возвращаются на берег с богатыми уловами. Этот промысел, в целом более продуктивный, чем рыболовство, обеспечивает сырьем небольшие консервные заводы.

В среднем за год в чилийской части Патагонии добывается более 6000 тонн *марискос* (испанский термин, объединяющий всех морских беспозвоночных). Эту продукцию можно значительно увеличить, так как марискос изобилуют в здешних водах, а спрос на продукты моря в среднем Чили неуклонно повышается. В настоящее время, однако, это богатство истощается. Из-за чрезмерной эксплуатации устричных отмелей добыча устриц снизилась с 12 000 корзин в 1955 году до немногим более 3000 в 1958 году.

То же самое можно сказать и о многочисленных рыбах в водах у берегов Патагонии. Изобилие

рыбы наблюдается повсеместно в районе, который океанографы называют «зоной субтропической конвергенции», то есть там, где относительно теплые течения, приходящие с севера, встречаются с холодными субантарктическими течениями. Зона контакта особенно обширна около Чилоэ, что превратило этот остров в один из крупнейших рыболовных центров Чили. В 1957 году на долю Чилоэ приходилось 1860 тонн рыбы из 2230 тонн, добытых в Патагонии.

Рыбные богатства этого района (только немногие виды рыбы можно отнести к чисто патагонским) привлекли сюда множество птиц. Среди бакланов есть несколько местных видов, обнаруживающих, однако, родство с другими субантарктическими видами, в частности с новозеландскими бакланами. Необычным видом является магелланов баклан (*Phalacrocorax magellanicus*), распространенный на побережье Южной Америки от реки Санта-Крус в Аргентине до порта Корраль в Чили. Его излюбленное местообитание — проливы между островами, и в частности Магелланов пролив. Округлые крылья этого баклана явно не приспособлены для сопротивления сильным ветрам при штормах. Вот почему он летает близко к уровню моря, пользуясь преимуществами спокойного нижнего слоя воздуха непосредственно над водой. Своеобразие полета этой птицы ввело в заблуждение местных жителей, которые утверждают, будто магелланов баклан не может летать, пока не смочит свой хвост.

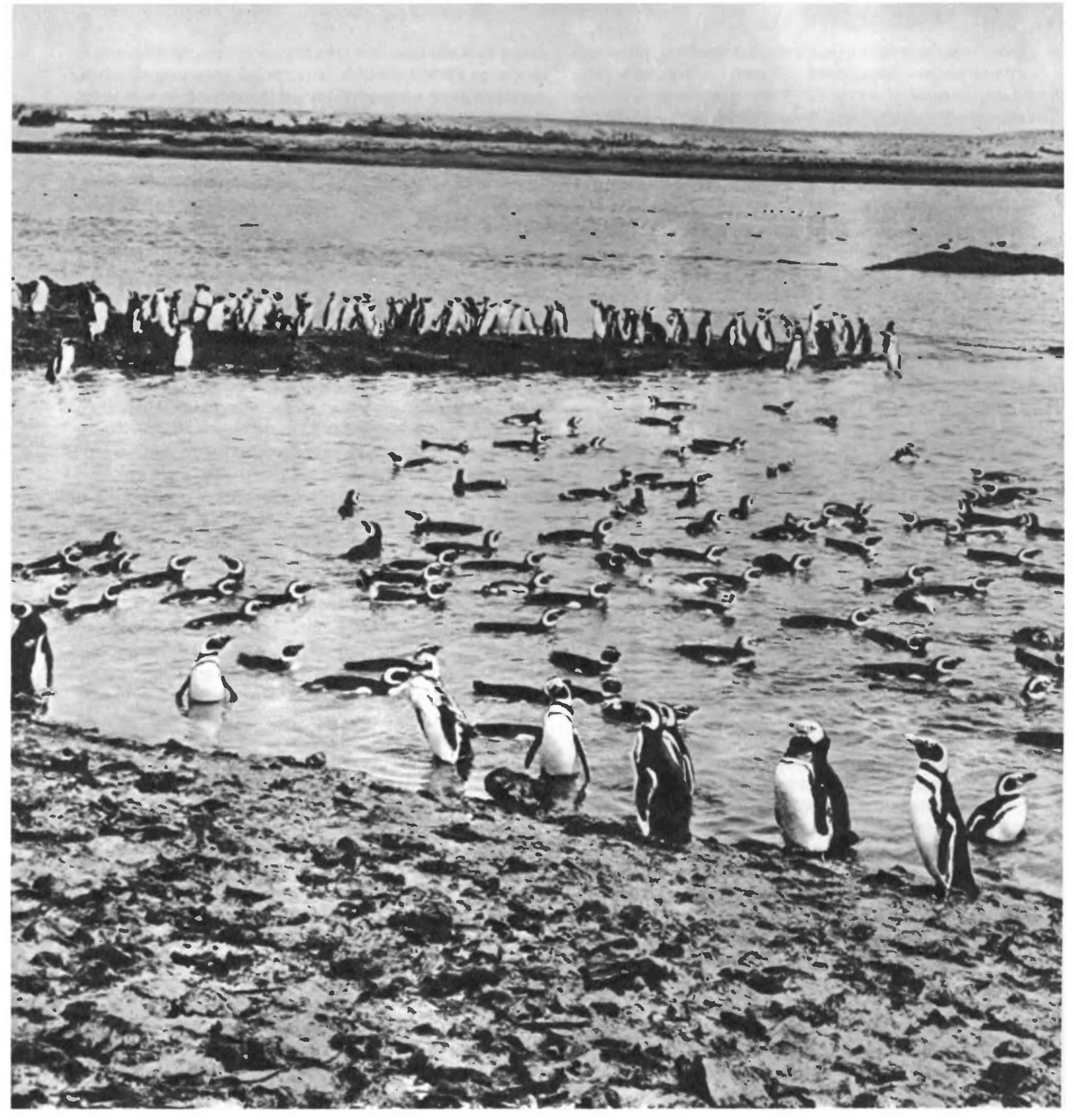
Гнездится эта птица в расщелинах скалистых уступов или иногда в пещерах и охотится неподалеку от берега в зарослях морских водорослей, изобилующих в этих широтах. Среди других бакланов рассматриваемого района назовем *бигуа* (*P. olivaceus*), широко распространенного по всей Латинской Америке, красноногого баклана (*P. gaimardi*) и особенно близкого к магелланову синеглазого баклана (*P. atriceps*), самого многочисленного из всех, причем его колонии отличаются неправдоподобной плотностью. Королевский белобрюхий баклан (*P. albiventer*) тоже посещает Патагонию, где гнездится, начиная от порта Сан-Хулиан в Аргентине и до мыса Горн. Каждый из этих разнообразных видов бакланов занимает определенную экологическую нишу. Зимой проливы южной Патагонии и Огненной Земли заполняют огромные стаи океанских антарктических птиц, в частности капские буревестники и глупыши.

Все эти птицы придают ландшафту антарктический облик, который подчеркивается присутствием пингвинов. Магелланов пингвин (*Spheniscus magellanicus*), уроженец этих мест, гнездится здесь повсеместно, вплоть до города Консепсьон на севере. Колонии этих пингвинов иногда насчитывают до 50 000 особей. Хохлатый пингвин (*Eudyptes crestatus*) встречается на Огненной Земле и на островах у мыса Горн. Королевский пингвин (*Aptenodytes patagonicus*) тоже распространен по всей Антарктике.

На побережье здесь встречается высокоспециализированная южноамериканская пеганка (*Chloephaga hybrida*). Эта птица в противоположность своим сородичам, обитающим во внутренних районах материка, ведет исключительно морской образ жизни. Она широко распространена вдоль берегов Патагонии от Корраля в Чили до островов, находящихся южнее Огненной Земли. Перепончатые лапы не мешают ей прыгать с одной скалы на другую, то есть она ведет себя скорее как чайка, а не как птица из отряда гусеобразные. Питается пеганка не моллюсками и другими животными мелководья, как это иногда неправильно утверждается некоторыми авторами, а исключительно морскими водорослями, в частности водорослями *Porphyra umbilicalis*, среди которых пасется при малой воде прилива. Такой рацион спас пеганку от преследований со стороны владельцев овцеводческих ранчо и создал ей репутацию несъедобной птицы.

Другая типичная для Патагонии водная птица — патагонские морские утки, или *Tachyeras*. Эта птица остается загадкой с точки зрения ее родства с другими видами. Патагонские морские утки очень крупные и тяжелые, причем два их вида полностью утратили способность летать. Своим местным названием «утки-пароходы» они обязаны забавному способу передвигаться по воде, энергично действуя своими крыльями, как лопастями. Дарвин описывает их так: «Эти крупные с непропорционально большой головой утки, которые иногда весят около двадцати двух фунтов, за их необычный способ грести и хлопать крыльями по воде были названы старыми мореплавателями «скаковыми», а теперь более точно «пароходами». У них слишком маленькие и слабые крылья, чтобы летать, но они позволяют этим птицам быстро передвигаться по воде, то перебирая ногами, то хлопая крыльями». Дарвин преувеличил вес этих птиц. Теперь мы знаем, что он немногим превосходит пять килограммов. Но данное знаменитым английским ученым описание их передвижения по воде превосходно. Патагонские морские утки перемещаются со скоростью 14 километров в час, покрывая расстояния в несколько километров, и очень ловко ныряют.

Среди других уток рассматриваемого района назовем магелланову бескрылую утку (*T. pteneres*). Подобно своим сородичам на Фолклендских островах (*T.brachypterus*), она совсем утратила



Магелланов пингвин (*Spheniscus magellanicus*), широко распространенный в Патагонии. Он собирается в очень большие колонии на низких островах.

способность летать, хотя ее очень маленькие крылья сложены вполне нормально. Вероятно, по этой причине магелланова утка избегает побережий с высокой амплитудой прилива, которая наблюдается в западной части Магелланова пролива. Как бы то ни было, она широко распространена вдоль проливов с более слабыми приливо-отливными течениями. Летающая патагонская утка (*T. patachonicus*) летает тяжело и медленно. Эта птица посещает и пресные воды, проникая в эстуарии и даже на озера восточной Патагонии.

Патагонские морские утки питаются в основном моллюсками как брюхоногими, так и двустворчатыми, а также креветками и крабами.

ПАТАГОНИЯ И ЧЕЛОВЕК

До появления европейцев Патагония была заселена индейскими племенами. Несмотря на холод и большую влажность, вся их одежда состояла из своеобразного плаща, сшитого из шкур гуанако и тюленей. Патагонские индейцы вели кочевой образ жизни, питаясь моллюсками, тюленями и скудными лесными плодами. Они не смогли устоять перед болезнями, завезенными европейцами, и схватками с ними, которые принимали порой характер массового истребления индейцев. К началу XX века три главные группы племен почти вымерли. Численность *алакалуфов*, расселившихся вдоль западных проливов, во время посещения этой области Дарвином составляла 10 000. Теперь их осталось около 100 человек. Индейцев *она*, населявших внутриматериковые районы, теперь насчитывается всего семь человек. *Яганы* — самые южные из индейских племен, которые жили на островах у мыса Горн и чьей стойкостью к холоду так восхищался Дарвин,— теперь представлены только девятью чистокровными индейцами. Во многом эти индейские племена вели такой же образ жизни, как наши предки в палеолите. Поэтому нет ничего удивительного, что они так быстро исчезли, соприкоснувшись с современным человеком. Другие индейские племена, расселившиеся несколько дальше на север, постигла такая же трагическая участь.

Население Патагонии и в наши дни невелико. В 1958 году в чилийской части Патагонии, по оценкам, насчитывалось 220 тысяч жителей. Почти половина населения приходилась на остров Чилоэ, и 50 000 проживало в Пунта-Аренас — самом южном городе земного шара. Обширные территории остаются совершенно безлюдными.

Между тем здесь нет недостатка в природных ресурсах. Кроме рыбы, есть еще лесные богатства, которые можно рационально эксплуатировать, а не хищнически истреблять. К сожалению, численность пушных зверей — котика, выдры и скунса — так сильно сократилась, что эти охотничьи ресурсы уже не имеют никакого значения. Идея завоза животных из разных частей земного шара очень опасна, как показал эксперимент с кроликами, которые бесконтрольно размножались на Огненной Земле и в Патагонии, пока миксоматоз не положил конец росту их численности. Перспективы земледелия в Патагонии тоже весьма ограниченны из-за климатических и почвенных условий. Но скотоводство, особенно разведение овец, процветает в естественной и созданной человеком пампе южных районов. Действительно, в этом крае на одного жителя приходится больше овец, чем где бы то ни было на земном шаре. Крупный рогатый скот разводят в чилийских провинциях Айсен и Чилоэ. Здесь много минеральных ресурсов, начиная с нефти на Огненной Земле и кончая лигнитами (предполагаемые запасы которых возле Пунта-Аренас, по некоторым оценкам, составляют 500 миллионов тонн), медными, свинцовыми и цинковыми рудами. В Патагонии добывается и золото в россыпях, вынесенное реками с Анд. В 1906 году в россыпях реки Рио-дель-Оро на Огненной Земле был найден самородок, весивший 812 граммов. Даже при самых примитивных способах разработки здесь до 1923 года еженедельно добывалось в среднем 1,8 — 2,3 килограмма золота.

Альбатросы (*Diomedea chrysostoma*) гнездятся на холмиках высотой в 30 сантиметров среди растущего пучками мятлика (*Poa flabellata*).

Патагония отнюдь не лишена привлекательности, и, поскольку многие районы стали доступными благодаря авиации, можно предположить, что туризм здесь достигнет значительного развития. Ландшафты района проливов и Огненной Земли — самые живописные в Южной Америке. Сочетание морских проливов, крутых берегов, ледников, спускающихся в океан, на фоне лесов, похожих на тропические массивы, или деревьев, изогнутых ветрами,— все это, вместе взятое, производит неизгладимое впечатление, несмотря на холод, ветры и дожди; это зрелище, несомненно, привлечет к себе любителей нетронутых уголков.

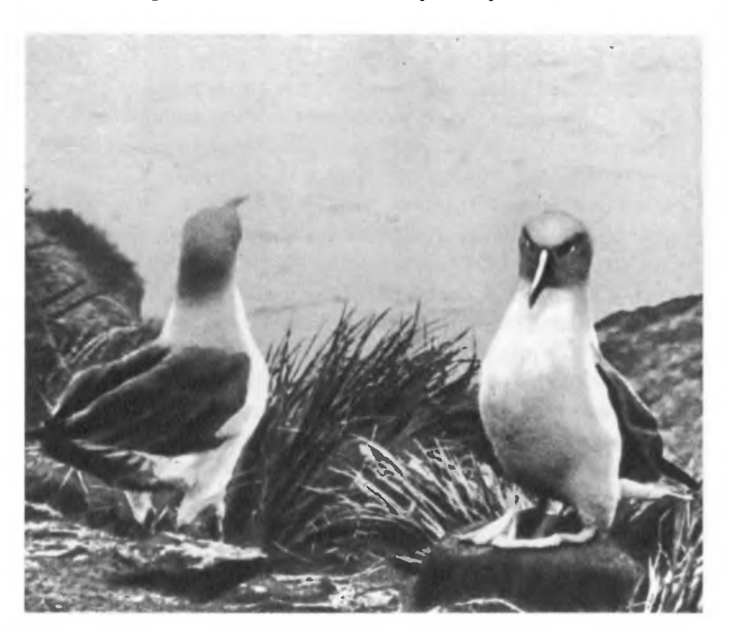
Вот почему природа Патагонии должна охраняться как один из видов богатств, которые своей величавой красотой воспитывают эстетические чувства в человеке.

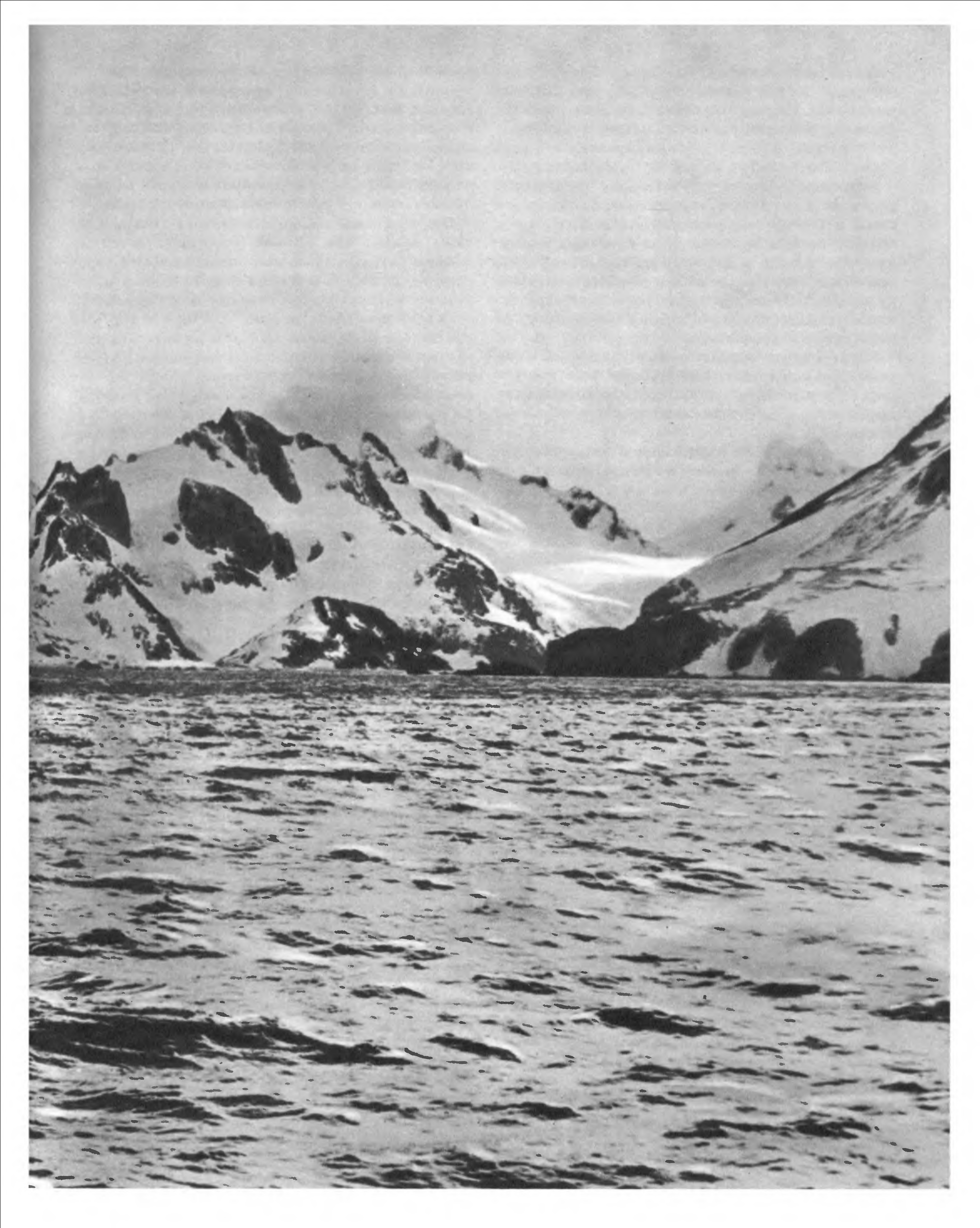
16. СТРАНСТВУЮЩИЕ АЛЬБАТРОСЫ И МОРСКИЕ СЛОНЫ. ЮЖНОАМЕРИКАНСКАЯ АНТАРКТИКА

Серповидная дуга продолжает южную оконечность континента Южной Америки вплоть до Южного полярного круга. Эти выдвинутые далеко в океан гористые острова — следы погрузившихся в морскую пучину Анд. Рассматриваемый район, так называемая «дуга Скотии», простирается от Огненной Земли, островов Эстадос, Шег-Рокс, Южной Георгии, Клерк-Рокс, Южных Сандвичевых, Южных Оркнейских и Южных Шетлендских до Земли Грейама, или Антарктического полуострова. Основание всех перечисленных островов состоит из одинаковых пород, и в этом отношении они напоминают острова Карибского моря.

Климат этой области очень суров; морозная зима и холодное лето, с вечно затянутым облаками небом не дают растаять ледяным шапкам на островах. Тем не менее, учитывая географическую

Справа: вокруг бухты Ирис-Бей на юго-восточном побережье острова Южная Георгия горы круто обрываются в море. *Внизу*: сероголовый альбатрос (*Diomedea chrysostoma*) гнездится в дерновинных злаках, используя их пучки для своих гнезд.





широту, можно сказать, что климатические условия даже самых южных островов относительно умеренные. Поэтому хорошо защищенные местности здесь покрыты растительностью, а животные из областей с более мягким климатом могут существовать только в этой части Антарктики.

Благодаря тому, что значительная часть территории острова Южной Георгии свободна ото льда и снега в течение определенной части года, здесь обитает небольшое сообщество наземных животных. Но дальше к югу острова только случайно освобождаются от льда либо в результате скрытой вулканической деятельности, либо благодаря исключительной крутизне отдельных склонов, не позволяющей задерживаться снегу.

Единственные представители здешней фауны — это животные, добывающие себе пищу в море. За исключением тюленей, животный мир представлен здесь исключительно морскими птицами.

Следовательно, за определенной широтой в Антарктике, как и в Арктике, может выжить только морская фауна.

ЮЖНАЯ ГЕОРГИЯ

Самый северный из этих островов — Южная Георгия — пересечен горами высотой 2760 метров. Они покрыты ледниками, сползающими в океан. При хорошей погоде вид этих гор с их снегами и льдами — одно из самых грандиозных зрелищ. Как об этом рассказывают все побывавшие здесь путешественники, кажется, будто любуешься Альпами, поднявшимися прямо из океанских глубин. Средние температуры на суше крайне низкие, а на море держатся около 1,67°. Зимой море замерзает. Осадки относительно обильные.

Растительность Южной Георгии отражает особенности ее климата. Сосудистые растения представлены только 19 видами, среди которых нет ни одного древесного. Луга из ксерофильных кустовых трав покрывают низменности и склоны до высоты 300 метров. Типичны для этого острова и розоцветные (*Acaena adscendes*). Другие растения, в частности папоротники и мхи, встречаются гораздо реже.

Беден и животный мир Южной Георгии. Он представлен примерно дюжиной видов насекомых и несколькими видами птиц. Ни одного местного вида млекопитающих здесь нет. Попытки акклиматизировать овец и кроликов не удались. Только завезенный северный олень приспособился к местным условиям. Что касается птиц, то здесь гнездится магелланова пеганка (*Chloephaga picta*), которая была завезена с континента на Фолклендские острова в 1910 году, но ее популяция не так уж велика. На Южной Георгии водится утка *Anas georgica* и есть один эндемичный вид воробьиных, а именно конёк (*Anthus antarcticus*), который находит убежище среди травянистой растительности. Никаких других наземных птиц здесь нет, а перечисленные являются единственными видами, пришедшими с Южноамериканского материка.

Все остальные птицы относятся к антарктическим видам. На Южной Георгии водится не меньше четырех видов пингвинов. Большие королевские пингвины основали свои гнездовые колонии на низких берегах или на денудированных моренах, открытых ветрам, дующим с гор. По свидетельству ранних путешественников, эти птицы были очень многочисленными, но они подвергались истреблению в XIX веке, когда на них охотились из-за их жира, как и на китов. Благодаря изданию законов, охраняющих их места обитания, этот вид теперь опять размножился. Субантарктический пингвин (*Pygoscelis papua*), распространенный по всей Антарктиде, предпочитает выбирать места для гнездования во внутриматериковых районах, где он строит своеобразные гнезда из перегноя, злаков или камней. Очковый пингвин (*P. antarctica*) встречается только в западном секторе Антарктики. Он любит высокую местность, и некоторые орнитологи называют его «альпинистом пингвиньего мира». Выемки в грунте служат этой птице гнездом, причем она обкладывает ямку камнями, чтобы яйца не скатывались вниз. Многочисленны здесь золотоволосые пингвины (*Eudyptes chrysolophus*) с пучками золотистых перьев по обеим сторонам головы. Они устраивают свои гнезда на вершинах островных уступов среди лугов из злаковых трав.

Итак, каждый из четырех рассмотренных видов пингвинов проявляет явное предпочтение к определенным условиям окружающей среды, что предотвращает чрезмерную борьбу между ними при выборе территории.

Из морских птиц назовем баклана (*Phalacrocorax atriceps georgianus*), который гнездится небольшими колониями на покрытых злаками краях береговых уступов. Кроме того, на острове много различных чаек, крачек и антарктических поморников, которые пожирают яйца и птенцов других птиц.

АЛЬБАТРОС — ГИГАНТ АНТАРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ

Обзор одного из островов, окружающих Антарктику, нельзя было бы считать завершенным, не сказав ничего о некоторых представителях отряда

трубконосых, в частности буревестниках и альбатросах.

На Южной Георгии обитает не менее восьми видов буревестников, в том числе качурка (*Oceanites oceanicus*), которая мигрирует в Северную Атлантику южного полушария зимой. Все моря южной полярной области и даже часть тропических морей населены альбатросами.

Местным видом южного полушария является самая крупная из летающих птиц земного шара — странствующий альбатрос (*Diomedea exulans*). В длину он превосходит один метр, весит девять килограммов, а размах его крыльев — три метра. (Кондор тяжелее, но у него более короткие крылья.) Эти альбатросы гнездятся на самых южных островах, таких, как Крозе и Кергелен в Индийском океане, Новая Зеландия и острова Антиподов в южной части Тихого океана и Южная Георгия.

Странствующий альбатрос расселился по всему Южноамериканскому континенту, проникая далеко на север — до Ла-Платы на Атлантическом побережье и до Вальпараисо на Тихоокеанском, а иногда и еще дальше. Но единственным местом его гнездования в Южной Америке служит остров Южная Георгия, куда он прилетает в ноябре. Здесь, как и в других районах, странствующие альбатросы основывают свои колонии в открытых местах, доступных любым ветрам. Ветер, несомненно, помогает этой тяжелой птице при взлете и приземлении.

Первыми прилетают самцы. Когда появляются самки, за каждой из них немедленно начинают ухаживать пять-шесть самцов. Брачные танцы этих больших птиц приводили в изумление путешественников, и они неоднократно их описывали. Самцы окружают самку и отвешивают ей низкие поклоны, издавая резкий хриплый крик. Самка отвечает поклоном, после чего самцы распускают крылья и кружатся, повернувшись к ней боком. Затем самцы поворачиваются к самке, еще шире раскрывают крылья, поднимают их вверх, вертикально вытягивают шеи и издают продолжительный громкий и резкий звук, и снова все фигуры танца повторяются.

После спаривания птицы начинают строить гнезда. Самка устраивается на остатках прошлогоднего гнезда, а самец хлопочет около нее, принося пучки злаковых трав и мха, и все время выделывает сложные па, кланяясь самке. Сооружение гнезда часто прерывается еще более горячими проявлениями любви. Оба партнера, стоя друг против друга и подняв клювы к небу, гудят, как клаксоны старомодных автомобилей. Затем они опускают свои клювы и соединяют их кончики. Самка откладывает только одно яйцо длиной 137,5 миллиметра и весом более 400 граммов. Китобои ели яйца альбатросов, хотя и считают, что у них довольно неприятный запах.

Американский орнитолог Роберт Кешмен Мэрфи, который поведал нам так много интересного о странствующих альбатросах, писал по этому поводу: «Вначале они (яйца) кажутся вкусными, но по мере того, как съедаешь половину, хочется чтобы эта птица несла яйца меньшей величины».

После того как в январе или феврале выведется птенец, его нужно защищать от поморников, которые так любят лакомиться яйцами и птенцами. К началу августа птенец достигает размеров взрослой птицы и родители его покидают. Около трех месяцев он остается в гнезде или около него, живя за счет накопленного жира. Только когда молодому альбатросу исполняется 10—12 месяцев, он начинает по-настоящему спускаться на воду и бороздить моря земного шара.

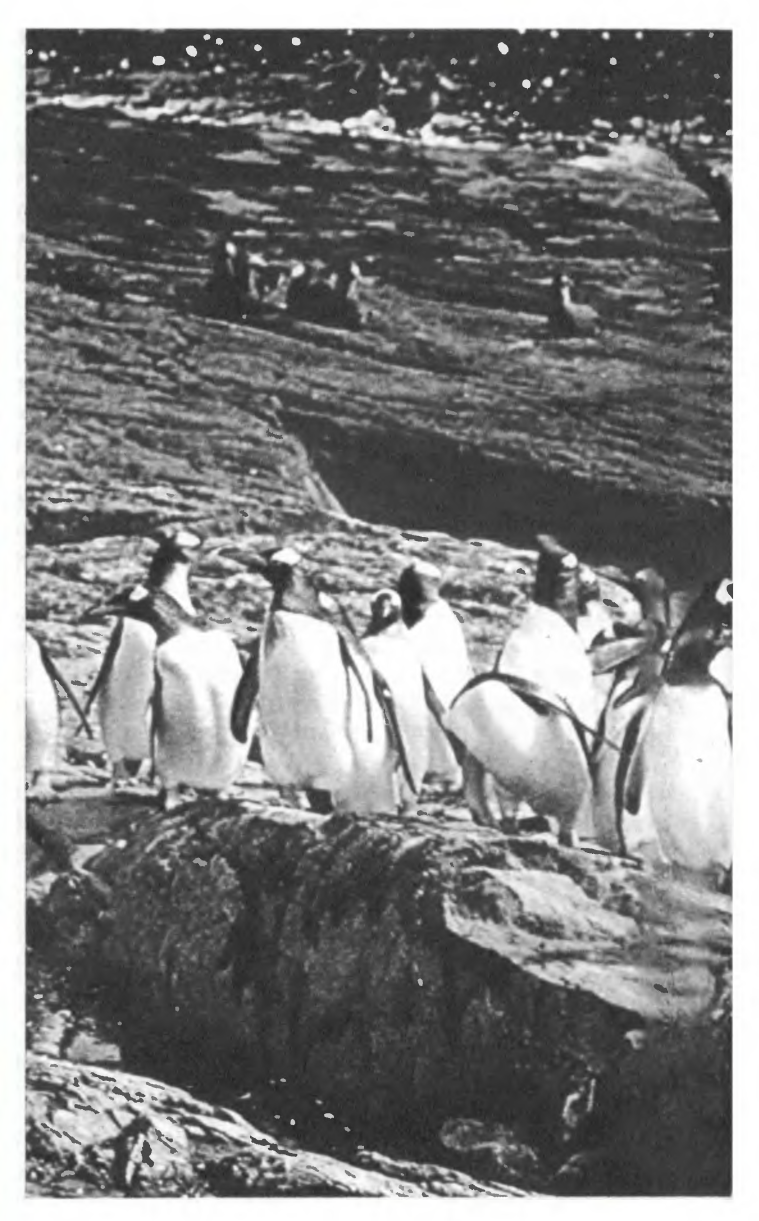
Странствующий альбатрос покрывает невероятные расстояния в поисках своей излюбленной пищи — спрутов, каракатиц и прочих головоногих. Считают, что эти птицы облетают земной шар над антарктическими водами, увлекаемые непреоборимыми западными ветрами. Птицы, окольцованные на острове Кергелен в южной части Индийского океана, были пойманы у мыса Горн и в Чили, после того как они за десять месяцев покрыли расстояние, равное 14 800 километрам.

На Южной Георгии встречаются еще три вида альбатросов, в том числе чернобровый альбатрос (*Dyomedea melanophrys*) и темный альбатрос (*Phoebetria palpebrata*) с дымчатым оперением.

МОРСКИЕ СЛОНЫ

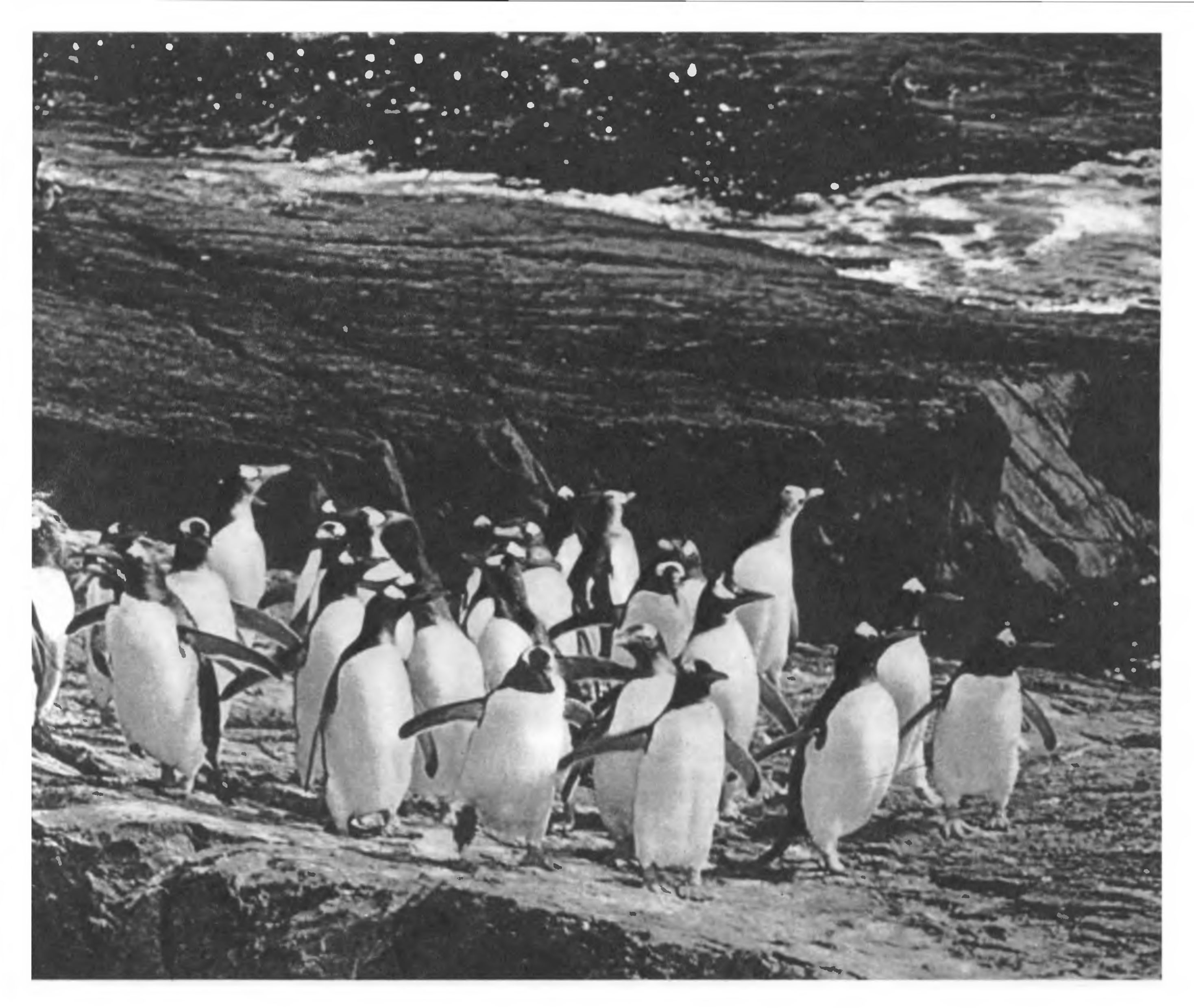
В определенные времена года пляжи Южной Георгии посещают южные морские слоны (*Mirounga leonina*) — самые крупные ластоногие на земном шаре. Взрослый самец достигает шести метров в длину и весит более трех тонн. Он не отличается изящными формами из-за невероятного количества накопленного им жира. Мускулы морского слона скрыты под толстыми складками жира. Своим названием этот тюлень обязан «хоботу», который появляется у самца в трехлетнем возрасте. Когда морской слон доведен до ярости, он может надуть этот придаток, и тогда хобот похож на два небольших футбольных мяча на конце его носа.

Год для морского слона разделяется на четыре периода: зимний, который он проводит в море, весенний, когда эти животные размножаются, затем короткий летний период пребывания в море и, наконец, осенний, когда он возвращается на



сушу и когда происходит линька. К концу августа самки возвращаются на сушу сначала маленькими группами, а затем большими стадами. Примерно через 10 дней самка производит на свет детеныша длиной около метра. Он быстро растет, так как в материнском молоке очень много жира, и вскоре делается похожим на меховой шар. Берега в это время становятся очень оживленными и шумны-

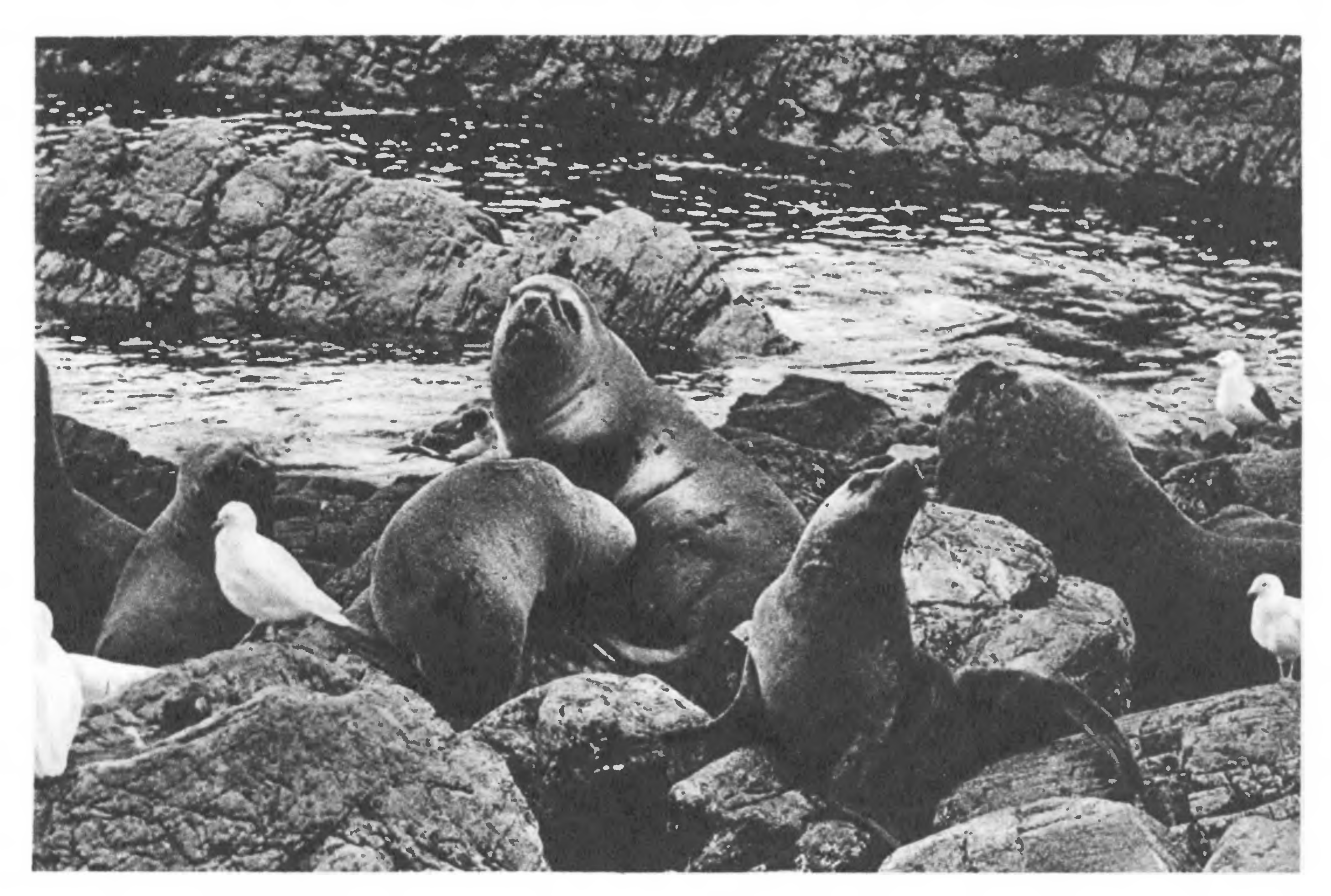
Субарктические пингвины (*Pygoscelis papua*) часто основывают свои колонии далеко от побережья и вынуждены совершать продолжительные путешествия, чтобы добраться до моря и до пищи. *Слева наверху*: королевский белобрюхий баклан (*Phalacrocorax albiventer*), типичная морская птица южной Патагонии. *Слева внизу*: золотоволосые пингвины (*Eudyptes chrysolophus*), обязанные своим названием пучкам золотисто-желтых перьев, украшающих их головки. Они строят гнезда среди злаков.



ми. Всюду слышатся крики малышей, которые зовут своих матерей. В трех- четырехнедельном возрасте детеныши начинают совместные игры, купаясь и плавая в ручьях или на морском мелководье у берега. К концу декабря детеныши уже достаточно велики, чтобы плавать на некотором расстоянии от берега.

Как только на берег возвращаются самцы, то их первая забота — обзавестись гаремом, состоящим из 10—30 самок. Вторая заключается в том, чтобы избавиться от соперников. С той поры как самцы возвращаются на берег, они ничего не едят. После двух месяцев поста самцы возвращаются в море, где поглощают огромное количество пищи, в основном головоногих моллюсков.

Примерно в феврале, после двух месяцев, проведенных в море, морские слоны возвращаются на берег, где начинается линька. В это время они продвигаются примерно на 800 метров в глубь суши, на покрытые злаковыми травами и усеянные маленькими западинками с водой луга. Это путешествие требует значительных усилий. Два-три морских слона погружаются в одно озерцо, где вскоре, валяясь в грязи, превращают воду в густое илистое месиво. Эти движения, вероятно, смягчают раздражение кожи, которое вызывается выпадением старых волос и ростом нового волосяного покрова, а также «лихорадкой», вызванной различными физиологическими изменениями в организме в этот период. В



Южный морской лев (*Otaria bycon*ia) собирает свой маленький гарем на скалистом берегу. Он ведет постоянный надзор за своими самками. На снимке: одна из самок кормит детеныша.

апреле слоны возвращаются в море, где ведут морской образ жизни до следующего сезона размножения.

У этих крупных тюленей есть только один естественный враг — косатка, которая своими чудовищными челюстями может разорвать морского слона на две части. Но самый опасный враг морского слона — человек. На морских слонов охотятся из-за их жира. К тому времени, когда эти тюлени возвращаются на сушу, из одного животного можно извлечь более 300 литров жира. Охотничьи экспедиции, снаряжавшиеся в США и Великобритании, несут ответственность за истребление морских слонов, которое привело к почти полному их исчезновению с Южной Георгии. К 1885 году эффективные меры по охране этих тюленей помогли восстановить их численность. В настоящее время здесь забивают около 6000 самцов в год, оставляя небольшое количество для размножения. Рациональная охота обеспечивает воспроизводство стада морских слонов, которые невероятно размножились и распространились на Южных Оркнейских островах.

ЛЕДЯНЫЕ АРХИПЕЛАГИ

Еще в 1819 году русский адмирал Беллинсгаузен описывал, как устроились пингвины на тех Южных Сандвичевых островах, где горячие газы, извергаемые вулканами, растопили снега. Пингвины населяют эти склоны, избегая близкого соседства действующих вулканов или дымящихся трещин. Здесь особенно много очковых пингвинов, но встречаются также субарктические и королевские пингвины.

Среди других наземных птиц, посещающих эти суровые острова, упомянем капского буревестника, многочисленного на большинстве островов, серебристо-серого глупыша и гигантского буревестника.

Перечень невелик, но он показывает, что птицы могут жить на самых пустынных землях, используя преимущества, которые дает огонь, скрытый в недрах Земли.

Расположенные в 1120 километрах к юго-востоку от Фолклендского архипелага, Южные Оркнейские острова являются вершинами затопленного горного хребта, причем некоторые из них поднимаются на 1266 метров над уровнем моря. Через эти острова постоянно проносятся сильные

западные и северо-западные ветры, которые покрывают небо облаками почти 360 дней в году. Средние годовые температуры колеблются в пределах от 3,3 до 3,9°, а средние температуры самого теплого месяца — января — держатся немного выше нуля.

Сильно изрезанные берега Южных Оркнейских островов образуют скалистые мысы, протянутые в море наподобие щупальцев. Острова эти почти полностью покрыты льдами. В течение короткого лета лишь несколько небольших участков освобождаются от снега и на них вырастают мхи и лишайники.

Однако эти суровые условия не обескуражили птиц. Здесь гнездятся 17 видов, в том числе несколько видов буревестников и по одному виду бакланов, крачек, чаек и антарктических поморников. Зимой все они мигрируют на север. Кроме того, на этих островах встречаются четыре вида пингвинов, причем особенно много здесь пингвинов Адели и антарктических видов.

Южные Шетлендские острова тоже гористы, и некоторые их вершины превышают 900 метров. Острова эти вулканического происхождения, а самый известный из них — остров Десепсьон представляет собой вулкан, извергнутый из морских недр. Кратер этого вулкана глубиной 1800 метров в XIX веке служил местом якорной стоянки для судов, охотившихся на тюлений, а теперь используется китобоями. На Южных Шетлендских островах покров мхов и лишайников тоже очень скуден, хотя они окружены менее плотной массой плавучих льдов, чем Южные Сандвичевы и Южные Оркнейские острова. Скрытая вулканическая деятельность приводит к тому, что отдельные участки освобождаются от снега довольно рано весной. Это позволяет чайке гнездиться здесь на месяц раньше, чем на Фолклендских островах.

На этой группе островов обитают те же виды, что и на Южных Оркнейских островах, но они здесь исключительно многочисленны. Возможно, что их привлекают к этим островам отходы китобойного промысла. Тут множество пингвинов, а стаи буревестников в определенное время года буквально закрывают небо.

Губерт Уилкинс, полярный исследователь, который пользовался островом Десепсьон как авиабазой во время своих полетов над Антарктидой, был вынужден послать вперед лодку по проливу, ведущему к кратеру, чтобы расчистить путь на поверхности воды от несметных птичьих стай.

Северная часть Антарктиды, носящая название Земли Грейама, или Антарктического полуострова, отличается крутым западным берегом, тогда как его западный склон более полог и на нем встречаются столовые возвышенности. Разумеется, весь этот район полностью покрыт снегом и льдом. Растительность носит угнетенный характер, а наземная фауна состоит только из нескольких видов насекомых, немногих коловраток и нескольких тихоходок — крошечных беспозвоночных, иногда встречающихся на влажных мхах. Эти существа могут выжить только на местах гнездовий пингвинов.

Птиц здесь относительно много; гнездятся они к югу от западного берега, ближе к морю Уэдделла. Согласно наблюдениям Второй французской антарктической экспедиции, возглавлявшейся доктором Жаном Шарко, к югу от 60° ю. ш. насчитывается не менее 25 видов птиц. Многие из них, видимо, случайно залетевшие сюда виды из северных районов с более мягким климатом.

Императорские пингвины, чьи гнездовья находятся еще южнее, появляются на берегах Земли Грейама только во время миграций, подчеркивая полярный характер этой части земного шара и связи между Антарктидой и Южной Америкой.

Таков этот район, простирающийся от континента Южной Америки до Антарктиды. В конце ледникового периода ледники здесь отступили, как и повсюду на земном шаре. Но многие здешние острова позволяют нам понять, какие условия господствовали, вероятно, в Скандинавии и Северной Америке во время больших четвертичных оледенений.

Но не всегда здесь были такие условия. В этой части Антарктики обнаружена богатая ископаемая флора, которая датируется юрой, мелом и началом третичного периода. В те времена, когда эта область была частью огромного континента, включающего Патагонию и Новую Зеландию, здесь росли деревья, похожие на секвойи, араукарии и южные буки. Затем часть древнего континента погрузилась в море и сильные изменения климата погребли эти земли под мощными льдами. Возможно, когда-нибудь, в отдаленном будущем, леса вновь покроют сушу, которая в наши дни скована льдами и исхлестана могучими западными ветрами.

ПОСЛЕСЛОВИЕ

Южная и Центральная Америка, хранящий еще много тайн континент, необычайно интересна не только для зоолога-систематика и зоогеографа, но и для эколога.

В значительной мере это относится и к растительности Неотропической области, где около 3000 описанных родов эндемичны, а многие виды еще неизвестны науке. Только в последние годы здесь было обнаружено несколько новых родов высших растений и особое подсемейство, представители которого найдены в центральных районах континента.

Если Африканский континент поражает обилием крупных животных, в первую очередь дикими копытными и сопутствующими им хищниками, то Южная и Центральная Америка — необычайным разнообразием видов птиц, древесных лягушек, саламандр и пресноводных рыб, а также своеобразием млекопитающих и необычайным сочетанием биологических форм животного и растительного мира.

Именно в Южной Америке, особенно в бассейне Амазонки, открывают все новые и новые для науки виды животных; почти ежегодно здесь находят и описывают неизвестных ранее птиц, саламандр, пресноводных рыб, не говоря уже о насекомых и других беспозвоночных, изучение которых в этом районе, по существу, еще только началось.

Еще меньше мы знаем об экологических особенностях неотропических животных. Даже такие птицы, как галапагосские вьюрки, которые после Чарлза Дарвина специально изучались выдающимися биологами Д. Лэком, И. Эйбль-Эйбесфельдтом, постоянно преподносят нам «сюрпризы». Так, способы добывания пищи этими птицами оказались бесконечно разнообразными. Дятловый вьюрок извлекает свою добычу при помощи палочки, большой кактусовый вьюрок в поисках добычи сдвигает камни, весящие в десять

раз больше его самого, и есть вьюрок, сосущий кровь у других птиц (совершенно невиданный для птиц случай паразитизма).

Среди неотропических амфибий давно известны необычайные способы заботы о потомстве и, по мере изучения, все более выясняется разнообразие этих способов. Так, специальная биологическая группа различных по происхождению амфибий откладывает икру в своего рода «водоемы», образующиеся от скопления воды в пазухах листьев бромелиевых, другая строит причудливые гнезда из пены на поверхности водоемов или на листьях деревьев, свешивающихся над водой, третья роет норы. Наконец, многие виды амфибий вынашивают икру или головастиков на спине, в специальных кожных сумках, временно образующихся ячейках и даже в голосовых мешках, как, например, лягушки-ринодермы Дарвина. Не менее причудливые биологические приспособления, связанные с размножением или специализированным питанием, известны и у других групп неотропических животных, в том числе пресноводных рыб и насекомых.

Сейчас состояние природы и природных ресурсов Неотропической области вызывает острое беспокойство.

Казавшиеся бескрайними тропические леса, хранящие еще много тайн и почти неисследованные, ныне уже подверглись такой безудержной эксплуатации иностранных монополий, что им грозит серьезное и необратимое нарушение экологического равновесия. Первыми испытали на себе отрицательное влияние чрезмерной эксплуатации прибрежные районы Атлантического океана и долины крупных рек, где практически полностью исчезли первичные леса и сопутствующие им растения и животные, о чем пишет и Ж. Дорст. Строящаяся сейчас Трансамазонская автострада, о которой много писали в широкой прессе, ставит под угрозу существование леса в районах, казавшихся еще вчера недоступными.

Специальная конференция по изучению состояния и рациональному использованию тропических лесов континента, организованная в декабре 1973 г. в Каракасе Международным союзом охраны природы и природных ресурсов, подчеркнула в своих решениях нарастающую угрозу разрушения экосистем влажных тропических лесов. Конференция призвала руководителей проектов освоения районов Трансамазонской автострады учитывать экологические факторы при использовании лесных массивов правобережья Амазонки. В первом же докладе на конференции, который был посвящен анализу происшедших изменений природы тропических лесов со времен европейской колонизации этого материка, было показано, каких

огромных масштабов достигла все нарастающая деградация природных экосистем в результате безудержной и нерациональной эксплуатации лесных богатств континента. Конференция разработала ряд рекомендаций, направленных на комплексное, научно обоснованное использование лесов, почв, пастбищ и животного мира тропических районов Южной Америки.

В еще более тяжелом положении, чем леса, находится сегодня растительный и животный мир памп. В первую очередь и очень быстро осваивались человеком степные и лесостепные пространства. Распашка многих районов с тонким слоем легких почв привела к их эрозии на огромных площадях; перевыпас на пастбищах других районов дал те же плачевные результаты. Даже в высокогорьях Анд, где плотность поселения человека невелика, природа большинства районов претерпела значительные изменения. Леса на доступных склонах гор почти полностью уничтожены как в результате их рубок, так и под влиянием выпаса в них скота. Исчезнувшие естественные насаждения в некоторых местах заменены эвкалиптовыми рощами, но они оказались непригодными для большинства местных видов травянистых растений и животных и потому пустынны.

Особенно сильно пострадали крупные животные Анд, такие, как викунья. Если в середине 60-х годов, о которых пишет Ж. Дорст, общая численность викуньи составляла десятки тысяч голов, то в 1973 г. насчитывалось всего около 5000 животных, из которых больше половины обитает в Перу в резервате Пампа-де-Галера, созданном при поддержке Международного союза охраны природы и природных ресурсов. Здесь в последние годы численность викуньи стала заметно возрастать, и можно надеяться, что этот интересный вид животных будет спасен от полного исчезновения.

Другой вид безгорбых верблюдов — гуанако, распространенный некогда вдоль всех Анд до Патагонии включительно, стал очень редким животным, сохранившимся лишь в труднодоступных высокогорьях.

За исключением немногих районов Боливии и севера Чили, в Андах полностью уничтожена шиншилла. Правда, шиншилле как виду не угрожает опасность исчезновения, поскольку на фермах многих стран Америки и Европы сейчас содержится около миллиона этих ценных пушных зверьков.

Резко сократилась за последние годы численность крупного грызуна — вискаши, почти повсюду, кроме национальных парков и резерватов, уничтожен перуанский олень, единицами стала встречаться пума и резко сократилось количество мелких диких кошек. Последнее определяется широко развитой противозаконной торговлей мехами. На конференции в Вашингтоне в марте 1973 г., где обсуждалась международная конвенция по ограничению торговли редкими видами фауны и флоры, министерство внутренних дел США сообщило, что только одна торговая фирма нелегально закупила в странах западного полушария в 1971—1972 гг. более 30 000 шкур оцелота, 46 000 шкур тигровой кошки и много других шкур мелких кошачьих, добыча которых запрещена. Естественно, что при таких размерах браконьерства, поощряемого с целью наживы торговыми фирмами, всем пушным зверям Южной Америки грозит исчезновение. На упомянутой конференции представители Бразилии, Венесуэлы и ряда других стран специально подчеркивали необходимость установления контроля за контрабандным вывозом шкур и живых животных, а также редких растений из стран Латинской Америки в США.

В значительной мере сказанное относится и к современному состоянию фауны птиц Южной Америки. Горный гусь, гуахаро, многие виды попугаев, крупных хищных и других птиц находятся ныне под угрозой исчезновения, как в результате прямого преследования, так и вследствие разрушения их естественных местообитаний.

На неблагополучное положение с фауной Неотропической области указывает и тот факт, что в последнее издание международной Красной Книги редких и находящихся под угрозой исчезновения животных включено свыше 80 видов и подвидов птиц и 68 видов млекопитающих этого района земного шара.

Не менее трагична судьба и других групп животных. Стали редкими почти все виды кайманов, шкуры которых экспортируются или идут на изготовление сувениров. Та же участь постигла и многих черепах; даже мелкие черепахи, многие из которых очень красивы, вылавливаются для содержания их в неволе или для изготовления из них сувениров.

В последние годы в странах Южной и Центральной Америки широкие размеры приняло и загрязнение природной среды, в том числе и воздушного пространства, в результате чего, например, в ряде районов Венесуэлы отмечена гибель хвойных деревьев. Особенно стало заметным загрязнение рек и озер как промышленными стоками и нефтью, так и ядохимикатами. Наряду с переловом это резко сказалось на рыбных запасах Бразилии, Венесуэлы, Колумбии, Сальвадора и ряда других стран.

В связи с остро вставшими проблемами охраны природы в последние годы большинство стран Южной и Центральной Америки обратили боль-

шое внимание на необходимость сохранения отдельных участков нетронутой природы — создания национальных парков и других форм охраняемых территорий.

В Бразилии, например, к 1971 г. число национальных парков достигло 14. Кроме того, там существует около 30 резерватов различного назначения. При этом, если прежние охраняемые территории располагались главным образом по юго-восточному побережью Бразилии, то теперь они захватывают и внутренние районы страны, занимая площади до 100 000 га (Серра-де-Бокаина, Эмес) и даже 460 000 га (Арагуна). Во многих национальных парках и резерватах Бразилии проводятся серьезные научные исследования. В этом отношении широкую известность своими зоологическими работами получил, например, исследовательский центр в резервате Сооретама в штате Эспириту-Санту у восточного побережья страны. Создаются сейчас в Бразилии и первые морские национальные парки.

Давнюю историю имеют национальные парки Аргентины, начало организации которых относится еще к первым годам нашего века. В этой стране, как и в Бразилии, на охраняемых территориях проводятся интенсивные научные исследования. Но в отличие от северного соседа, Аргентина не столь быстро расширяет их сеть, и здесь четко проявляется общее стремление приспособить национальные парки для массового отдыха.

Большинство национальных парков Венесуэлы, как и в Бразилии, расположено в самой обжитой части страны — вдоль побережья океана. Они пользуются популярностью как у туристов, так и среди ученых благодаря хорошей сохранности прекрасных тропических ландшафтов. Медленнее развивается система охраняемых территорий в Колумбии, Боливии, Перу, Суринаме и других странах, где только в самые последние годы, и то не повсеместно, приняты реальные меры для охраны участков первобытной природы. В ряде этих стран формально объявлено о создании национальных парков, но часто даже границы их еще не определены, а на их территориях нередко проводится та или иная хозяйственная деятельность или высаживаются экзотические растения. Лучше других обстоит дело в Суринаме, где по последним данным уже создано около десяти резерватов, в которых начаты интересные исследования.

Большой интерес представляют Галапагосские острова, где правительство Эквадора учредило национальный парк еще в 1959 г., уточнив границы и режим парка в 1968 г. На острове Санта-Крус при поддержке Международного союза охраны природы и природных ресурсов, а также некоторых других международных организаций создана научно-исследовательская станция им. Чарлза Дарвина, которая занята всесторонним изучением уникальных природных экосистем островов, восстановлением популяции гигантских черепах, борьбой с одичавшими козами и пропагандой идей охраны природы среди населения. Одним из организаторов этой станции и ее первым научным куратором в 1964 г. был автор этой книги Ж. Дорст.

Ученик выдающихся зоологов Франции — Е. Бурделя, Жака Берлиоза и Роже Гейма, Жан Дорст окончил университет в Париже и с 1947 г. работает в Национальном музее естественной истории в Париже — давнем научном центре Франции. Первые годы своей научной деятельности он посвятил изучению морфологии, систематики и миграции птиц Африки и с этой целью предпринял экспедиции в Сенегал, Чад, Марокко, Эфиопию, Камерун, Родезию, Замбию, Танзанию, Заир, Кению и Южную Африку. Результатом этих исследований явилась серия статей и книга «Миграция птиц» (1956 г.). В последующие годы Жан Дорст изучает птиц Южной и Центральной Америки, особое внимание уделяя высокогорным фаунистическим комплексам и специфике вертикального распространения птиц Неотропической области. В эти годы он предпринимает поездки в Венесуэлу, Эквадор, Сальвадор, Панаму, Суринам, Перу, Чили, Бразилию и Аргентину.

Интересы Жана Дорста не ограничиваются орнитологией, и среди его работ много исследований по млекопитающим, в том числе один из лучших полевых определителей млекопитающих Африки.

В 1964 г. Ж. Дорст получает звание профессора и назначается заведующим отделом птиц и млекопитающих Национального музея, а в 1970 г. — заместителем директора этого учреждения.

Вся деятельность Ж. Дорста неразрывно связана с охраной природы. Уже в начале 50-х годов он оказывается в числе активных сотрудников французской национальной организации по охране природы и вскоре избирается членом Комиссии по национальным паркам Международного союза охраны природы и природных ресурсов, где работает по сегодняшний день уже заместителем председателя Комиссии. Одновременно он отдает много сил международной охране птиц, будучи вице-президентом Международного совета по охране птиц.

Советскому читателю профессор Ж. Дорст хорошо известен по книге «До того как умрет природа» (издательство «Прогресс», 1968 г.). За годы, прошедшие после ее публикации, нет ни одной книги по охране природы, в которой бы не было ссылки на Ж. Дорста. Эта книга была переведена на

десять языков и выдержала 18 изданий, принеся огромную пользу делу пропаганды идей охраны природы и рационального использования природных богатств во всем мире.

Профессор Ж. Дорст человек исключительной работоспособности. Им опубликовано около 400 научных и научно-популярных работ, в том числе пять весьма солидных трудов. Он главный редактор одного из наиболее авторитетных научных журналов по млекопитающим — «Маммалиа», его содержательные доклады можно услышать на всех крупных международных конгрессах, посвященных проблемам охраны природы или орнитологии.

За выдающиеся научные достижения в 1973 г. профессор Ж. Дорст удостоен самого высокого научного звания в своей стране — академика Франции. Он лауреат восьми национальных и международных премий и почетный член многих зарубежных научных обществ.

Жан Дорст еще относительно молод (в 1974 г. ему исполнилось 50 лет), он полон сил и творческих замыслов. В 1974 г. Жан Дорст был гостем нашей страны и с увлечением рассказывал о своих планах посетить Австралию, океанические острова и вновь вернуться к изучению птиц Южной Америки.

Профессор А. Г Банников

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 5
Континент необычайного разнообразия 7
1. Сухопутный мост между двумя континентами 13
2. Тропические острова в глубоководных морях 26
3. Травянистые равнины у подножия сьерр 44
4. Зеленые джунгли и сырая низменность 61
5. Великая река 76
6. Большой тропический дождевой лес 96
7. Сухие плоскогорья и глинистые пустыни 124
8. Драгоценные камни, орхидеи и большой водопад 135
9. Водяные птицы, листья коки и двоякодышащая рыба 155
10. Море степей 167
11. Вулканы и колибри 181
12. Скованная льдами земля под тропическим солнцем 198
13. Пустынные берега и моря, полные жизни 224
14. Музей эволюции 246
15. Ледники, озера и угрюмые проливы 271
16. Странствующие альбатросы и морские слоны 300
Послесловие 309

Жан Дорст

„ЮЖНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА“

Редактор И. М. МАКСИМОВА
Младший редактор *В. С. Мухин*
Художник *В. И. Чистяков*
Художественный редактор *В. А. Пузанков*
Технический редактор *Н. С. Андрианова*
Корректор *И. М. Лебедева*

Сдано в набор 31.01.1974 г. Подписано к печати 07.09.1977 г. Бумага 84×108 1/16—тифдручная—120 г. Гарнитура таймс, печать глубокая. Условн. печ. л. 33,6. Уч.-изд. л. 40,7. Тираж 50 000 экз. Заказ № 1606. Цена 4 руб. 30 коп. Изд. № 17368

Издательство „Прогресс“ Государственного комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
Москва, Г-21, Зубовский бульвар, 21

Набор Первой Образцовой типографии им. А. А. Жданова Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, М-54, Валовая, 28

Печать ордена Трудового Красного Знамени Ленинградской типографии № 3 им. Ивана Федорова Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 196126, Ленинград, Звенигородская, 11.

Издательство «Прогресс»

Вышла из печати

АДАМСОН Дж. **Африка глазами Джой Адамсон.** Пер. с англ.

Джой Адамсон хорошо известна в Советском Союзе как писательница и художница, автор книги «Рожденная свободной».

Предлагаемая читателям книга рассказывает о животном мире Африки. Особую ценность представляют рисунки Адамсон, выполненные с большим искусством.

Издательство «Прогресс»

Вышла из печати

ЭСТОЛЛ Р. **Современная география Соединенных Штатов.** Пер. с англ.

Роберт Эстолл, известный английский географ, специализируется на изучении географии США. Круг рассматриваемых проблем, глубина и оригинальность их освещения, сама структура работы говорят о том, что перед нами страноведческая монография нового типа, которую с полным основанием можно отнести к направлению, получившему в нашей литературе название «проблемного страноведения».

Рекомендуется: специалистам, занимающимся проблемами США, прежде всего географам и экономистам.

Издательство «Прогресс»

Вышел из печати

Париж. Иллюстрированный сборник. Пер. с франц.

Составители сборника стремятся показать Париж во всем его многообразии. В этой богато иллюстрированной книге находят свое отражение история, промышленность, транспорт, планировка и архитектура города.

В сборник вошли главы и фрагменты из изданий, представляющих лучшее из того, что написано о Париже самими французами.

Рекомендуется самому широкому кругу читателей.

4 р. 30 к.

ЮЖНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА

Из серии "Континенты на которых мы живем"

Издательство "Прогресс"

ИЗ СЕРИИ • КОНТИНЕНТЫ, НА КОТОРЫХ МЫ ЖИВЕМ •

N O S W

Южная и Центральная Америка